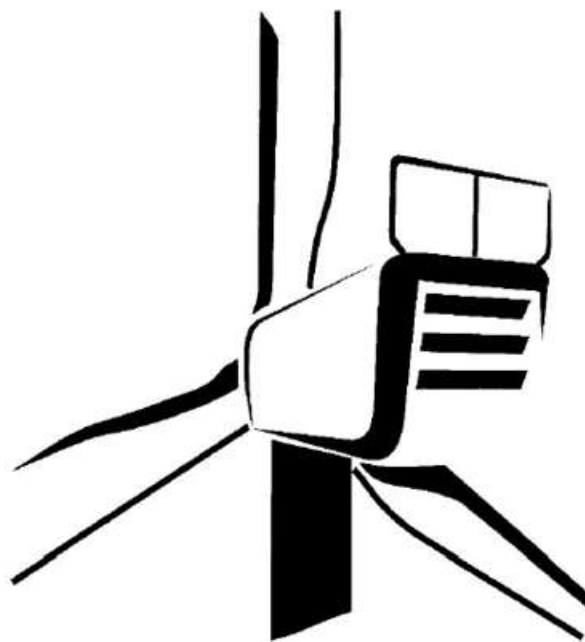


|                                                                                                                                                                     |                          |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|   | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>E0004474009</b> |
|                                                                                                                                                                     |                          | Rev.: <b>14</b>          |
| TECHNISCHE BESCHREIBUNG                                                                                                                                             |                          | Seite: <b>1/22</b>       |
| Delta4000 - N133/4.X                                                                                                                                                |                          |                          |



- Übersetzung des Originaldokuments (E0004514810, Rev. 13) -  
Dies ist eine Übersetzung aus dem Englischen.  
Im Zweifelsfall ist der englische Text maßgebend.

Sprache: DE - German  
Abteilung: Engineering/CPS

|                                                                                                                 |                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Bearbeiter<br><br>24-05-2024 | Prüfer<br><br>29-05-2024 | Freigeber |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

---

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung seines Inhalts, vollständig oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Nordex-Mitarbeiter und Mitarbeiter von vertrauenswürdigen Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG und Nordex SE und deren verbundenen Unternehmen im Sinne der §§ 15ff. des Aktiengesetzes (AktG) bestimmt und dürfen keinesfalls (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

© 2024 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg, Deutschland

Dieses Dokument enthält Informationen, deren Eigentumsrechte bei der Nordex Group liegen und die ohne die vorherige schriftliche Genehmigung durch autorisiertes Personal der Nordex Group nicht kopiert, verwendet, veröffentlicht oder in irgendeiner Form an Dritte weitergegeben werden dürfen. Alle hierin enthaltenen Informationen sind vertraulich zu behandeln und ausschließlich zum Nutzen der Nordex Group zu verwenden.

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Deutschland

Phone: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

**Gültigkeit**

| Anlagengeneration | Produktreihe | Produkt  |
|-------------------|--------------|----------|
| Delta             | Delta4000    | N133/4.X |

## Inhalt

|           |                                                                            |           |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Aufbau .....</b>                                                        | <b>5</b>  |
| 1.1       | Turm .....                                                                 | 5         |
| 1.2       | Rotor .....                                                                | 6         |
| 1.3       | Maschinenhaus.....                                                         | 6         |
| 1.4       | Hilfssysteme .....                                                         | 7         |
| 1.4.1     | Automatisches Schmiersystem .....                                          | 7         |
| 1.4.2     | Heizungen .....                                                            | 7         |
| 1.4.3     | Elektrischer Kettenzug und Brückentraverse .....                           | 8         |
| 1.4.4     | Kühlung .....                                                              | 8         |
| <b>2.</b> | <b>Steuerung und elektrisches System .....</b>                             | <b>9</b>  |
| 2.1       | Sicherheitssysteme .....                                                   | 9         |
| 2.2       | Blitz-/Überspannungsschutz, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ..... | 10        |
| 2.3       | Mittelspannungsanlage .....                                                | 10        |
| 2.4       | Niederspannungsnetzformen .....                                            | 11        |
| 2.5       | Eigenbedarf der Windenergieanlage .....                                    | 11        |
| <b>3.</b> | <b>Optionen .....</b>                                                      | <b>12</b> |
| <b>4.</b> | <b>Technische Daten .....</b>                                              | <b>13</b> |
| 4.1       | Technische Konzeption .....                                                | 13        |
| 4.2       | Türme.....                                                                 | 14        |
| 4.3       | Rotor und Rotorblätter .....                                               | 15        |
| 4.4       | Maschinenhaus.....                                                         | 15        |
| 4.4.1     | Rotorwelle.....                                                            | 15        |
| 4.4.2     | Bremse und Getriebe .....                                                  | 16        |
| 4.4.3     | E-Kettenzug und Brückentraverse.....                                       | 16        |
| 4.5       | Elektrische Anlage .....                                                   | 16        |
| 4.5.1     | Transformator.....                                                         | 17        |
| 4.5.2     | Mittelspannungs-Schaltanlage .....                                         | 18        |
| 4.5.3     | Generator .....                                                            | 19        |
| 4.6       | Kühlung .....                                                              | 19        |
| 4.7       | Pitchsystem .....                                                          | 20        |
| 4.8       | Azimutsystem .....                                                         | 20        |
| 4.9       | Korrosionsschutz .....                                                     | 20        |
| 4.10      | Automatisierungssysteme .....                                              | 20        |

## 1. Aufbau

Die Windenergieanlage Nordex N133/4.8 ist eine drehzahlvariable Windenergieanlage mit einem Rotordurchmesser von 133,2 m und einer Nennleistung zwischen 4000 und 4800 kW. Die Windenergieanlage ist für die Klasse S gemäß IEC 61400-1 ausgelegt und wird in den Varianten für 50 Hz und 60 Hz angeboten.

Die Windenergieanlage Nordex N133/4.8 besteht aus folgenden Hauptbestandteilen:

- Rotor, mit Rotornabe, drei Rotorblättern und dem Pitchsystem.
- Maschinenhaus mit Rotorwelle und -lager, Getriebe, Generator, Azimutsystem, Mittelspannungstransformator und Umrichter.
- Stahlrohrturm oder Hybridturm mit Mittelspannungs-Schaltanlage.

### 1.1 Turm

Die Windenergieanlage N133/4.8 kann auf einem Stahlrohrturm oder einem Hybridturm errichtet werden. Der Stahlrohrturm ist zylindrisch und besteht aus mehreren Sektionen. Der Turm wird mit dem im Fundament einbetonierten Ankerkorb verschraubt. Der Hybridturm besteht im unteren Teil aus einem Betonturm und im oberen Teil aus einem Stahlrohrturm mit drei Sektionen.

Eine Aufstiegshilfe wie z.B. eine Befahranlage oder eine Steighilfe, die Steigleiter mit dem Fallschutzsystem sowie Ruhe- und Arbeitsplattformen innerhalb des Turmes ermöglichen einen wettergeschützten Aufstieg in das Maschinenhaus.

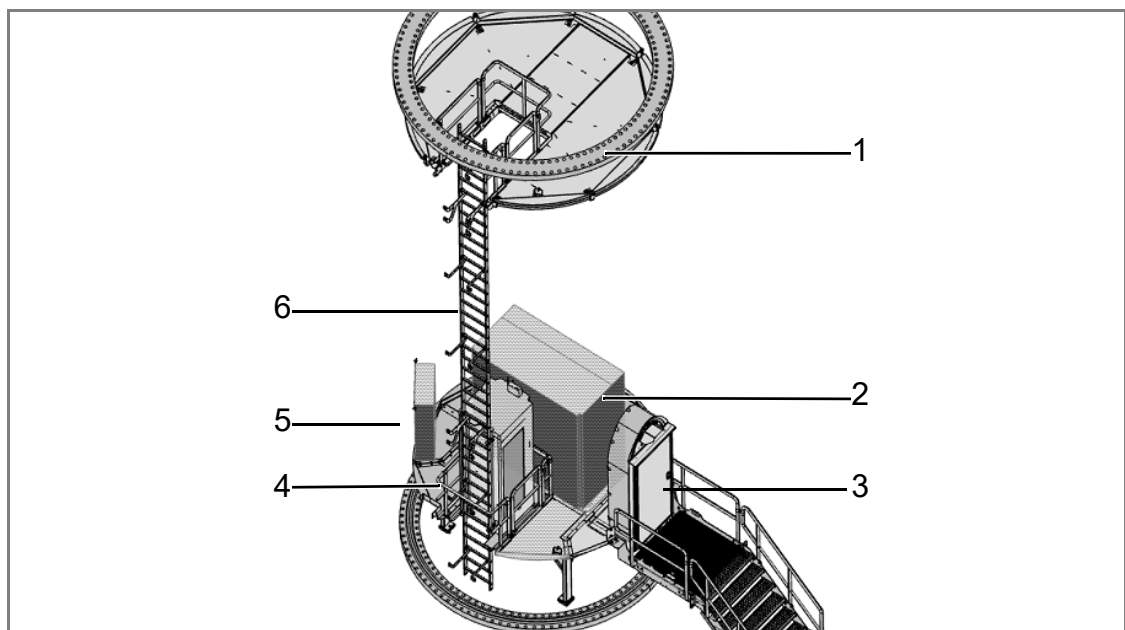


Abb. 1: Übersicht der Einbauten in der Bottomsektion des Stahlrohrturms mit Befahranlage (bei Steighilfe abweichende Darstellung)

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| 1 Plattform Flansch | 4 Turmbefahranlage |
| 2 MS-Schaltanlage   | 5 Steuerschrank    |
| 3 Turmzugang        | 6 Leiterweg        |

Die Fundamentkonstruktion aller Türme hängt von den Bodenverhältnissen am vorgesehenen Standort ab.

## 1.2 Rotor

Der Rotor besteht aus der Rotornabe mit drei Drehverbindungen, dem Pitchsystem zur Blattverstellung, sowie drei Rotorblättern.

Die **Rotornabe** besteht aus einem Grundkörper mit Tragsystem und Spinner. Der Grundkörper besteht aus einer steifen Gusskonstruktion, auf welcher die Pitchdrehverbindungen und die Rotorblätter montiert werden. Die Rotornabe ist verkleidet mit einem Spinner, der den direkten Zugang aus dem Maschinenhaus in die Rotornabe ermöglicht.

Die **Rotorblätter** sind aus hochwertigem glasfaser- und kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Das Rotorblatt wird gemäß der Richtlinien IEC 61400-23 und DNVGL-ST-0376 (2015) statisch und dynamisch getestet.

Das **Pitchsystem** dient dem Einstellen des von der Steuerung vorgegebenen Rotorblattwinkels der Rotorblätter. Es besteht für jedes Rotorblatt aus einem elektromechanischen Antrieb mit Drehstrommotor, Planetengetriebe und Antriebsritzel sowie einer Steuereinheit mit Frequenzumrichter und Notstromversorgung. Spannungsversorgung und Signalübertragung erfolgen über einen Schleifring, der sich im Maschinenhaus befindet.

## 1.3 Maschinenhaus

Das Maschinenhaus beinhaltet wesentliche mechanische und elektrische Komponenten einer Windenergieanlage.

Die **Rotorwelle** überträgt die Drehbewegung des Rotors auf das Getriebe und ist im **Rotorlager** im Maschinenhaus gelagert. Im Rotorlagergehäuse ist eine Rotorarretierung integriert, mit welcher der Rotor zuverlässig mechanisch festgesetzt werden kann.

Mit der mechanischen **Rotorbremse** wird der Rotor während der Wartungsarbeiten festgesetzt. Der nötige Öldruck wird im Bedarfsfall durch die Hydraulikpumpe erzeugt.

Das **Getriebe** erhöht die Drehzahl des Rotors auf die für den Generator erforderliche Drehzahl. Die Getriebelager und die Verzahnung werden kontinuierlich mit Öl versorgt. Ein Kombi-Filterelement mit Grob-, Fein- und Feinstfilter hält Feststoffe zurück. Die Verschmutzung des Filterelementes wird durch die Steuerung überwacht. Das Getriebeöl übernimmt neben der Schmierung auch die Funktion der Kühlung des Getriebes. Die Getriebelager- und Öltemperaturen werden kontinuierlich überwacht. Ist die Betriebstemperatur noch nicht erreicht, führt ein Thermo-Bypass das Getriebeöl direkt zurück in das Getriebe. Erst wenn die Getriebeöltemperatur einen vorgegebenen Wert erreicht, wird das Getriebeöl über einen Öl/Wasser-Kühler, der sich direkt am Getriebe befindet, gekühlt. Dadurch wird die Getriebeöltemperatur im Betrieb in einem schmalen Temperaturbereich gehalten. Die **Kupplung** stellt die kraftübertragende Verbindung zwischen dem Getriebe und dem Generator her.

Der **Generator** ist eine 6-polige, doppelt gespeiste Asynchronmaschine. Der Generator besitzt einen aufgebauten Luft-Wasser-Wärmetauscher und ist an den Kühlkreislauf angeschlossen.

Der **Umrichter** verbindet das elektrische Netz mit dem Generator, wodurch der Generator drehzahlvariabel arbeiten kann.

Der **Transformator** wandelt die Niederspannung des Generator-Umrichter-Systems in Mittelspannung des Windparknetzes um. Der Transformator wird durch den Anschluss an den Kühlkreislauf gekühlt.

Im **Schaltschrank** sind alle notwendigen elektrischen Bauteile für die Steuerung und Versorgung der Anlage untergebracht.

Das Kühlwasser wird durch einen **Passivkühler** auf dem Maschinenhausdach rückgekühlt.

Mit den **Azimutantrieben** wird das Maschinenhaus optimal in den Wind gedreht. Die Azimutantriebe befinden sich auf dem Maschinenträger im Maschinenhaus. Sie bestehen jeweils aus Elektromotor, mehrstufigem Planetengetriebe und Antriebsritzel. Die Antriebsritzel greifen in die Außenverzahnung der Azimutdrehverbindung ein. In ausgerichteter Position wird das Maschinenhaus mit den Azimutantrieben gehalten.

Alle Baugruppen im Maschinenhaus werden durch die **Maschinenhausverkleidung** vor den Einflüssen von Wind und Wetter geschützt.

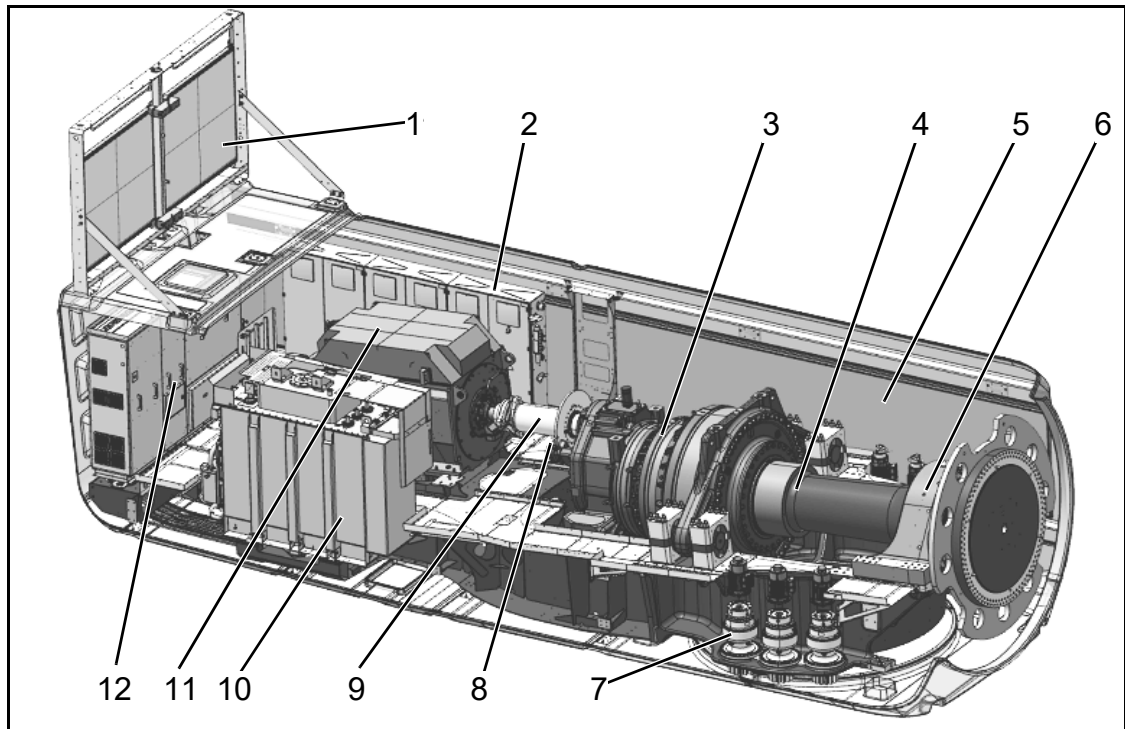


Abb. 2: Schematische Darstellung Maschinenhaus

- |   |                          |    |                |
|---|--------------------------|----|----------------|
| 1 | Passivkühler             | 7  | Azimutantriebe |
| 2 | Schaltschrank            | 8  | Rotorbremse    |
| 3 | Getriebe                 | 9  | Kupplung       |
| 4 | Rotorwelle               | 10 | Transformator  |
| 5 | Maschinenhausverkleidung | 11 | Generator      |
| 6 | Rotorlager               | 12 | Umrichter      |

## 1.4 Hilfssysteme

### 1.4.1 Automatisches Schmiersystem

Generatorlager, Verzahnung der Pitchdrehverbindungen, Rotorlager und Verzahnung der Azimutdrehverbindung sind jeweils standardmäßig mit einem **automatischen Schmiersystem** ausgestattet.

### 1.4.2 Heizungen

Getriebe, Generator, der Kühlkreislauf und alle relevanten Schaltschränke sind mit **Heizungen** ausgestattet.

### 1.4.3 Elektrischer Kettenzug und Brückentraverse

Im Maschinenhaus dient ein fest installierter elektrischer **Kettenzug** zum Heben von Werkzeugen, Bauteilen und sonstigem Arbeitsmaterial vom Erdboden in das Maschinenhaus.

Eine Brückentraverse inklusive Schiebefahrwerk ist vorbereitet für die Verwendung eines Handkettenzugs zum Bewegen der Materialien innerhalb des Maschinenhauses.

### 1.4.4 Kühlung

Getriebe, Generator, Umrichter und Transformator werden über einen gekoppelten Luft/Wasser-Wärmetauscher gekühlt. Eine Pumpe fördert das Gemisch durch den Wärmetauscher. Durch einen Thermo-Bypass wird beim Anlaufen das leicht gewärmte Getriebeöl direkt zurück in das Getriebe geführt und erst nach Erreichen der Betriebstemperatur in den Plattenwärmetauscher gegeben.

Der Wärmeaustausch erfolgt über zwei Passivkühler auf dem Maschinenhausdach.

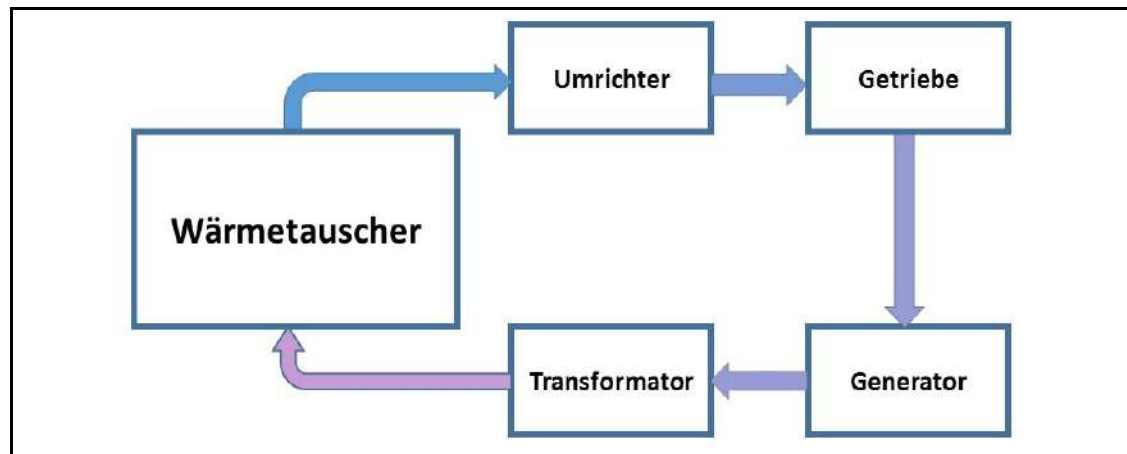


Abb. 3: Schema der Kühlung Großkomponenten im Maschinenhaus



## 2. Steuerung und elektrisches System

Die WEA arbeitet automatisch. Eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) überwacht mit einer Vielzahl an Sensoren ständig die Betriebsparameter, vergleicht die Ist-Werte mit den entsprechenden Soll-Werten und erteilt an die Anlagenkomponenten die erforderlichen Steuerbefehle. Die Betriebsparameter werden von Nordex vorgegeben und sind auf den jeweiligen Standort abgestimmt. Die Steuerung befindet sich in einem Schaltschrank im Turmfuß.

Bei Windstille bleibt die WEA im Ruhezustand. Nur verschiedene Hilfssysteme, wie Heizungen, Getriebschmierung und die SPS, die die Daten der Windmessenrichtung überwacht, sind in Betrieb oder werden nach Bedarf zugeschaltet. Alle anderen Systeme sind ausgeschaltet und verbrauchen keine Energie. Der Rotor trudelt. Wird die Einschaltwindgeschwindigkeit erreicht, wechselt die WEA in den Zustand „Betriebsbereit“. Jetzt werden alle Systeme getestet, das Maschinenhaus nach dem Wind ausgerichtet und die Rotorblätter in den Wind gedreht. Ist eine bestimmte Drehzahl erreicht, wird der Generator ans Netz gekoppelt und die WEA produziert elektrische Energie.

Bei niedrigen Windgeschwindigkeiten arbeitet die WEA im Teillastbetrieb. Dabei bleiben die Rotorblätter maximal in den Wind gedreht. Die von der WEA abgegebene Leistung hängt von der Windgeschwindigkeit ab.

Bei Erreichen der Nennwindgeschwindigkeit geht die WEA in den Nennlastbereich über. Erhöht sich die Windgeschwindigkeit weiter, bewirkt die Drehzahlregelung eine Änderung der Rotorblattwinkel, so dass im Ergebnis die Rotordrehzahl und damit die Leistungsabgabe der WEA konstant gehalten werden.

Das Azimutsystem sorgt dafür, dass sich das Maschinenhaus stets optimal im Wind ausrichtet. Dazu messen zwei getrennte Windmesssysteme auf dem Maschinenhaus die Windrichtung. Dabei wird für die Steuerung nur ein Windmesssystem herangezogen, während das zweite das erste überwacht und bei dessen Ausfall einspringt. Weicht die gemessene Windrichtung zu sehr von der Ausrichtung des Maschinenhauses ab, wird das Maschinenhaus aktiv nachgeführt.

Die Umwandlung der vom Rotor aufgenommenen Windenergie in elektrische Energie erfolgt mit einem doppelt gespeisten Asynchrongenerator mit Schleifringläufer. Sein Stator ist direkt und der Rotor über einen speziell gesteuerten Frequenzumrichter mit dem Mittelspannungs-Transformator verbunden, der die Anlage mit dem Netz verbindet. Dadurch muss nur ein Teil der Leistung über den Umrichter geführt werden, was geringe elektrische Systemverluste ermöglicht.

### 2.1 Sicherheitssysteme

Nordex-Windenergieanlagen sind mit technischen Ausrüstungen und Einrichtungen ausgestattet, die dem Personen- und Anlagenschutz dienen und einen dauerhaften Betrieb gewährleisten. Die gesamte Anlage ist entsprechend der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ausgelegt und nach IEC 61400 zertifiziert.

Die Überwachung sicherheitsrelevanter Parameter in der Anlagensteuerung erfolgt kontinuierlich. Dabei werden die Sensordaten der sicheren Sensoren über ein sicheres Bussystem zur Auswertung an die sichere Steuerung übermittelt. Bei Überschreitung festgelegter Parameter wird die Anlage über sichere Aktorik gestoppt und in einen sicheren Zustand gesetzt.

In Abhängigkeit von der Abschaltursache werden unterschiedliche Bremsprogramme ausgelöst. Bei äußeren Ursachen, wie zu hoher Windgeschwindigkeit oder Unterschreitung der Betriebstemperatur, wird die Anlage mittels Rotorblattverstellung sanft gebremst.

Weitere Sicherheitsfunktionen dienen dem sicheren Stillsetzen von Antrieben für Wartungsarbeiten.

## 2.2 Blitz-/Überspannungsschutz, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Der Blitz-/Überspannungsschutz der Windenergieanlage basiert auf dem EMV-orientierten Blitzschutzkonzept, das aus der Ausführung von inneren und äußeren Blitz-/Überspannungsschutzmaßnahmen, unter Berücksichtigung der Norm IEC 61400-24, besteht. Die Windenergieanlage ist nach Blitzschutzklasse I ausgelegt.

Die Windenergieanlage mit den elektrischen Betriebsmitteln, Verbrauchern, der Mess-, Steuer-, Regelungs-, Schutz-, Informations- und Telekommunikationstechnik erfüllt die EMV-Anforderungen entsprechend der IEC 61400-1.

## 2.3 Mittelspannungsanlage

Die Mittelspannungskomponenten dienen dem Anschluss einer WEA an das Mittelspannungsnetz im Windpark oder an das Netz des örtlichen Netzbetreibers. Im Turmfuß befindet sich die **MS-Schaltanlage**. Diese besteht aus einem Transformatorfeld mit Leistungsschalter und mindestens einem Ringkabelfeld als Standard oder bis zu drei Ringkabelfeldern als Option (abhängig von der Windpark-Konfiguration). Das Transformatorfeld setzt sich zusammen aus einem Vakuum-Leistungsschalter und dem Trennschalter mit Erdungsschalter. Das Ringkabelfeld besteht aus einem Lasttrennschalter mit Erdungsschalter. Die gesamte MS-Schaltanlage ist auf einem Bodenrahmen/Adapterrahmen montiert.

Weitere Eigenschaften der MS-Schaltanlage:

- Stückprüfungen jeder Schaltanlage gemäß IEC 62271-200
- Typgeprüft, SF6 isoliert
- Innenraumschaltanlage für abgeschlossene elektrische Betriebsstätten (min. IP2X)
- SF-6 Kessel: metallgeschottet, metallgekapselt (min. IP65), unabhängig gegenüber Umwelteinflüssen
- Angezeigte Schaltstellungen „Ein - Aus - Geerdet“
- Prüfklemmleiste für Sekundärprüfung
- Wartungsarm nach Klasse E2 (IEC 62271-100)

Bei technischer Verfügbarkeit kann Nordex alternativ zu herkömmlichen SF6-isolierten Schaltanlagen auch SF6-freie Schaltanlagen liefern. Die Möglichkeit ist im Vorfeld mit Nordex abzustimmen.

Der Anlagenschutz der MS-Schaltanlage wird durch folgende Punkte erreicht:

- Erhöhter Personen- und Anlagenschutz bei Störlichtbögen durch Typprüfung nach IEC 62271-200.
- Wandlerstromversorgtes und einschaltstromstabilisiertes Schutzgerät als UMZ-Relais (Unabhängiger Maximalstromzeitschutz).
- Betätigungsöffnungen für Schaltgeräte sind funktional gegeneinander verriegelt und optional abschließbar.
- Korrosionsschutz der Schaltzellen durch Feuerverzinkung und lackierte Oberflächen.
- Druckentlastung durch Druckabsorberkanal im Falle eines Störlichtbogens. Alternativ kann für die USA ein Lichtbogenunterdrücker im Tank und im Kabelanschlussraum installiert sein.

**Transformator** und **Umrücker** sind im Maschinenhaus platziert. Der Transformator ist nach IEC 60076-16 spezifiziert.

Die Stahlbauteile am Transformator sind nach Korrosionsschutzklasse C3 (H) ausgelegt.

Weitere Schutzvorkehrungen:

- Geerdeter Kessel (Estertrafo)
- Übertemperaturschutz durch Temperaturfühler und -relais
- Hermetikschutz (Leckage) und Überdruckschutz bei Estertrafo

## 2.4 Niederspannungsnetzformen

Das **690-V-Niederspannungsnetz** ist die primäre, energietechnische Niederspannungsanlage der Windenergieanlage. Als IT-Netzform und Dreiphasendrehstromnetz ist es von der Erde isoliert. Die Elemente der elektrischen Betriebs- und Messmittel dieses Netzes sind direkt oder über separate Schutzpotenzialausgleichsleitungen geerdet. Als weitere Schutzmaßnahme des Personen- und Anlagenschutzes im 690-V-ITNetz ist eine zentrale Isolationsüberwachungseinrichtung installiert.

Das **400-V-/230-V-Niederspannungsnetz** ist die Niederspannungseigenbedarfsanlage der Windenergieanlage. Es ist als TN-S-Netzform und Dreiphasendrehstromnetz an den speisenden Netztransformatoren direkt sternpunktgeerdet. Der Schutzerdungsleiter PE und Neutraleiter sind separat vorhanden. Die Körper elektrischer Betriebsmittel und Verbraucher sind unter Einbeziehung des zusätzlichen Schutzpotenzialausgleichs direkt und unmittelbar über Schutzerdungsleiterverbindungen mit den Sternpunkten der speisenden Netztransformatoren verbunden.

## 2.5 Eigenbedarf der Windenergieanlage

Der Niederspannungseigenbedarf der Windenergieanlage im WEA-Stand-by-Betrieb und WEA-Einspeisebetrieb wird durch folgende Verbraucher angefordert:

- Anlagensteuerung inklusive Steuerung Hauptumrichter
- 400-V-/230-V-Eigenbedarf Hauptumrichter
- 230-V-AC-USV-Versorgung inklusive 24-V-DC-Versorgung
- Azimutsystem
- Pitchsystem
- Nebenantriebe wie Pumpen, Lüfter und Schmieranlagen
- Heizungen und Beleuchtung
- Hilfssysteme wie Befahranlage, Gefahrenfeuer

Langzeitmessungen zeigen, dass die durchschnittliche, auf das Jahr bezogene Grundlast der Niederspannungseigenbedarfsanlage im WEA-Einspeisebetrieb im mittleren 10 min-Mittelwert ca. 15 kW beträgt und der maximale 10 min-Mittelwert bis zu 25 kW/32 kVA erreichen kann. Diese Werte sind bereits in den Leistungskurven enthalten.

Für Standorte mit einer mittleren Jahreswindgeschwindigkeit von 6,5 m/s fallen ca. 10 MWh Eigenverbrauch an, dieser Wert ist jedoch sehr standortabhängig.

Der Eigenverbrauch ist definiert als der Energiebezug der WEA aus dem Stromnetz für den Zeitraum, in dem die WEA keinen Strom in das Netz einspeist.

|                                                                                   |                         |                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
|  | Technische Beschreibung | E0004474009<br>Rev. 14/18.04.2024 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|

### 3. Optionen

Als zusätzliche Ausstattung für Nordex-Windenergieanlagen stehen verschiedene Optionen auf Anfrage zur Verfügung.

Die Möglichkeit der optionalen Ausstattung ist im Vorfeld mit Nordex abzustimmen.

## 4. Technische Daten

### 4.1 Technische Konzeption

| Technische Konzeption                                                                      |                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Überlebenstemperatur                                                                       | -40 °C bis +50 °C                                        |
| Betriebstemperaturbereich                                                                  | Normal Climate Version: -20 °C bis +40 °C*               |
|                                                                                            | Cold Climate Version: -30 °C bis +40 °C*                 |
| Stopp                                                                                      | Standard:<br>-20 °C, Wiederanlauf bei -18 °C             |
|                                                                                            | Cold Climate Version:<br>-30 °C, Wiederanlauf bei -28 °C |
| Max. Höhe über N.N.                                                                        | 2000 m*                                                  |
| Zertifikat                                                                                 | gemäß IEC 61400-1                                        |
| Typ                                                                                        | 3-Blatt-Rotor mit horizontaler Achse<br>Luv-Läufer       |
| Leistungsregelung                                                                          | aktive Einzelblattverstellung                            |
| Nennleistung                                                                               | variabel 4800 kW*                                        |
| Nennleistung ab Windgeschwindigkeit<br>(bei einer Luftdichte von 1,225 kg/m <sup>3</sup> ) | ca. 13,5 m/s                                             |
| Betriebsdrehzahlbereich des Rotors                                                         | 6,5 min <sup>-1</sup> bis 13,0 min <sup>-1</sup>         |
| Nenndrehzahl                                                                               | ca. 11,4 min <sup>-1</sup>                               |
| Einschaltwindgeschwindigkeit                                                               | 3 m/s                                                    |
| Abschaltwindgeschwindigkeit                                                                | 28 m/s**                                                 |
| Wiedereinschaltwindgeschwindigkeit                                                         | 22,0 m/s**                                               |
| Rechnerische Lebensdauer                                                                   | ≥20 Jahre                                                |

\* Nennleistung wird in Abhängigkeit vom Leistungsfaktor und der Aufstellhöhe bis zu definierten Temperaturbereichen erreicht.

\*\* Die Abschaltwindgeschwindigkeit kann projektspezifisch zur Sicherstellung der Standsicherheit reduziert werden.

### Leistungsanpassung in Abhängigkeit von Blindleistung, Temperatur und Einsatzhöhen ≤1000 m N.N

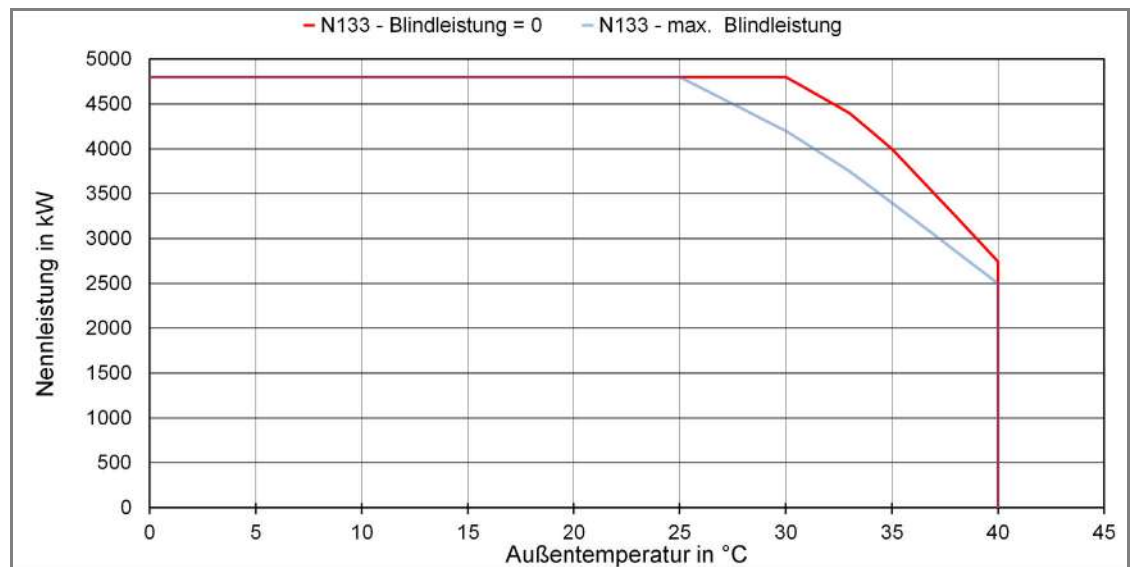


Abb. 4: Leistungsanpassung der Nordex N133

## 4.2 Türme

| Türme                     | TS78-00                                                | TS83            | TS90-00* | TS100-00        |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------|
| Nabenhöhe**               | 78,0 m                                                 | 82,5 m          | 90,0 m   | 102,0 m         |
| Turmtyp**                 | Stahlrohrturm                                          |                 |          |                 |
| Windklasse                | DIBt S<br>IEC S                                        | DIBt S<br>IEC S | IEC S    | DIBt S<br>IEC S |
| Anzahl Turm-sektionen     | 3                                                      | 3               | 3        | 4               |
| Oberflächenbeschaffenheit | Farbsystembeschichtung (Farbcode: RAL 7035 light grey) |                 |          |                 |

| Türme                     | TS110                                                  | TS125-02        | TS135*  | TCS164                                                                   |
|---------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------|---------|--------------------------------------------------------------------------|
| Nabenhöhe**               | 110,0 m                                                | 125,4 m         | 135,0 m | 164,0 m                                                                  |
| Turmtyp**                 |                                                        |                 |         |                                                                          |
| Windklasse                | DIBt S<br>IEC S                                        | DIBt S<br>IEC S | IEC S   | DIBt S<br>IEC S                                                          |
| Anzahl Turm-sektionen     | 4                                                      | 6               | 5       | 3 Stahlsektionen<br>1 Betonteil                                          |
| Oberflächenbeschaffenheit | Farbsystembeschichtung (Farbcode: RAL 7035 light grey) |                 |         | Stahlsektion:<br>Farbsystem-<br>beschichtung<br>Betonteil:<br>Sichtbeton |

\* Projektspezifischer Turm.

\*\* Beinhaltet Fundamenthöhe über Geländeoberkante.

### 4.3 Rotor und Rotorblätter

| Rotor                         |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| Rotordurchmesser              | 133,2 m                |
| Überstrichene Fläche          | 13935 m <sup>2</sup>   |
| Nennleistung/Fläche           | 344,5 W/m <sup>2</sup> |
| Neigungswinkel der Rotorwelle | 5°                     |
| Konuswinkel der Rotorblätter  | 3,5°                   |

| Rotorblatt  |                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------|
| Material    | glasfaser- und kohlenstofffaserverstärkter Kunststoff |
| Gesamtlänge | 64,40 m                                               |

| Rotornabe                      |                                 |
|--------------------------------|---------------------------------|
| Material Rotornabengrundkörper | Gussteil                        |
| Material Spinner               | glasfaserverstärkter Kunststoff |

### 4.4 Maschinenhaus

| Maschinenhaus   |                                 |
|-----------------|---------------------------------|
| Tragwerk        | geschweisste Stahlkonstruktion  |
| Verkleidung     | glasfaserverstärkter Kunststoff |
| Maschinenträger | Gussteil                        |
| Generatorträger | geschweisste Stahlkonstruktion  |

#### 4.4.1 Rotorwelle

| Rotorwelle/Rotorlagerung |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Typ                      | geschmiedete Hohlwelle     |
| Material                 | 42CrMo4 oder 34CrNiMo6     |
| Lagertyp                 | Pendelrollenlager          |
| Schmierung               | regelmäßig mit Schmierfett |

#### 4.4.2 Bremse und Getriebe

| Mechanische Bremse       |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| Typ                      | aktive betätigte Scheibenbremse |
| Anordnung                | auf der schnellen Welle         |
| Anzahl der Bremskaliber  | 1                               |
| Material der Bremsbeläge | organisches Belagmaterial       |

| Getriebe                    |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| Typ                         | mehrstufiges Planetengetriebe + Stirnradstufe |
| Übersetzungsverhältnis      | 50 Hz: $i = 107,6$<br>60 Hz: $i = 129,1$      |
| Schmierung                  | Zwangsschmierung                              |
| Ölmenge inkl. Kühlkreislauf | max. 650 l                                    |
| Öltyp                       | VG 320                                        |
| Max. Öltemperatur           | ca. 77 °C                                     |
| Ölwechsel                   | Wechsel nach Bedarf                           |

#### 4.4.3 E-Kettenzug und Brückentraverse

| E-Kettenzug und Brückenkrantaverse |                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| E-Kettenzug<br>max. Last           | min. 850 kg                                                  |
| Brückentraverse<br>max. Last       | Schiebefahrwerk zur Aufnahme eines Handkettenzugs<br>1000 kg |

#### 4.5 Elektrische Anlage

| Elektrische Anlage                                            |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nennleistung $P_{nG}$                                         | bis zu 4800 kW*                                                                                            |
| Nennspannung                                                  | 3 x AC 690 V $\pm$ 10 % (Grid-Code-spezifisch)                                                             |
| Nennstrom bei voller Blindstromspeisung $I_{nG}$ bei $S_{nG}$ | 4571 A                                                                                                     |
| Nennscheinleistung $S_{nG}$ bei $P_{nG}$                      | 5463 kVA                                                                                                   |
| Leistungsfaktor bei $P_{nG}$                                  | 1,00 als Standardeinstellung<br>0,8785 untererregt (induktiv) bis<br>0,8785 übererregt (kapazitiv) möglich |
| Frequenz                                                      | 50 und 60 Hz                                                                                               |

\* Alle Angaben sind Maximalwerte. Abhängig von der jeweiligen Bemessungsspannung, Bemessungsscheinleistung und WEA-Bemessungswirkleistung können die Werte variieren.



#### 4.5.1 Transformator

| Transformator*                                                                   | 50 Hz                                                                                                                           | 60 Hz                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Gesamtgewicht                                                                    | ca. 8 t                                                                                                                         |                           |
| Isolationsmedium                                                                 | Ester                                                                                                                           |                           |
| Bemessungsspannung $U_S$ , $U_r$                                                 | 690 V                                                                                                                           |                           |
| Bemessungsspannung $U_S$ ,<br>abhängig vom MS-Netz, $U_r$                        | 20 kV / 30 kV / 34 kV                                                                                                           |                           |
| Anzapfungen<br>oberspannungsseitig                                               | 20 kV und 30 kV: + 4 x 2,5 %<br>34 kV: + 4 x 0,5 kV                                                                             |                           |
| Netzspannung $U_S$                                                               | 20; 20,5 kV; 21 kV; 21,5 kV; 22 kV /<br>30; 30,75; 31,5; 32,25; 33 kV /<br>34; 34,5; 35; 35,5; 36 kV                            |                           |
| Bemessungsfrequenz $f_r$                                                         | 50 Hz                                                                                                                           | 60 Hz                     |
| Schaltgruppe                                                                     | Dy5                                                                                                                             |                           |
| Aufstellungshöhe (NN)                                                            | bis 2000 m                                                                                                                      |                           |
| Bemessungsscheinleistung $S_r$                                                   | 5350 kVA                                                                                                                        |                           |
| Kurzschlussspannung, $U_z$                                                       | 8 bis 9 % $\pm$ 10 % Toleranz                                                                                                   |                           |
| Mindestwert des maximalen<br>Wirkungsgrades $\eta$ ,<br>(EU) 2019/1783, 548/2014 | 99,554 %                                                                                                                        | –                         |
| Einschaltstrom                                                                   | $\leq 5,5 \times I_N$ (Scheitelwert)                                                                                            |                           |
| Verlustleistung**<br>Leerlaufverluste<br>Kurzschlussverluste                     | ECO VERSION (EU) 2019/<br>1783, 548/2014)<br>Minimaler<br>Spitzenwirkungsgrad-Index<br>PEI=99,554%<br>ca. 2400 W<br>ca. 58000 W | ca. 4000 W<br>ca. 60000 W |
|                                                                                  | NON-ECO VERSION<br>ca. 4000 W<br>ca. 60000 W                                                                                    |                           |

\* Angaben sind (sofern nicht anders angegeben) Maximalwerte. Abhängig von der jeweiligen Bemessungsspannung, Bemessungsscheinleistung und WEA-Bemessungswirkleistung können die Werte abweichen.

\*\* Richtwerte

#### 4.5.2 Mittelspannungs-Schaltanlage

| Mittelspannungs-Schaltanlage                          |                                                                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Bemessungsspannung<br>(abhängig vom MS-Netz)          | 24, 36, 38 oder 40,5 kV                                                   |
| Bemessungsstrom                                       | 50 Hz: 630 A<br>60 Hz: 600 A                                              |
| Bemessungskurzschlussdauer                            | 1 s                                                                       |
| Bemessungskurzschlussstrom                            | 24 kV: 16 kA (20 kA optional)<br>36/40,5 kV: 20 kA (25 kA optional)       |
| Minimale/Maximale Umgebungs-<br>temperatur im Betrieb | Normal Climate Version: -25 °C bis +40 °C                                 |
|                                                       | Cold Climate Version: -30 °C bis +40 °C                                   |
| Anschlusstyp                                          | Außenkonus Typ C nach EN 50181<br>Für USA: Außenkonus Typ E nach IEEE 386 |
| Leistungsschalter                                     |                                                                           |
| Schaltzahl mit Bemessungsstrom                        | E2                                                                        |
| Schaltzahl mit<br>Kurzschlussausschaltstrom           | E2                                                                        |
| Mechanische Schaltzahl                                | M1                                                                        |
| Schalten kapazitiver Ströme                           | min. C1 - gering                                                          |
| Lasttrennschalter                                     |                                                                           |
| Schaltzahl mit Bemessungsstrom                        | E3                                                                        |
| Schaltzahl mit<br>Kurzschlussausschaltstrom           | E3                                                                        |
| Mechanische Schaltzahl                                | M1                                                                        |
| Trennschalter                                         |                                                                           |
| Mechanische Schaltzahl                                | M0                                                                        |
| Erdungsschalter                                       |                                                                           |
| Schaltzahl mit Bemessungs-<br>Kurzschlusseschaltstrom | E2                                                                        |
| Mechanische Schaltzahl                                | ≥1000                                                                     |

### 4.5.3 Generator

| Generator       |                                                                                |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Typ             | 6-polig, doppelt gespeiste Asynchronmaschine                                   |
| Schutzart       | IP 54 (Schleifringkasten IP 23)                                                |
| Nennspannung    | 690 V                                                                          |
| Frequenz        | 50 und 60 Hz                                                                   |
| Drehzahlbereich | 50 Hz: 692 bis 1400 min <sup>-1</sup><br>60 Hz: 892 bis 1680 min <sup>-1</sup> |
| Pole            | 6                                                                              |
| Gewicht         | ca. 12,5 t                                                                     |

### 4.6 Kühlung

| Kühlung und Filtration Getriebe |                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Getriebe                        |                                                                                                                                                               |
| Typ                             | 1. Kühlkreis: Ölkreislauf mit Öl/Wasser-Wärmetauscher und Thermobypass<br>2. Kühlkreis: Wasser/Luft gemeinsam mit Generator, Hauptumrichter und Transformator |
| Filter                          | Grobfilter 50 µm / Feinfilter 10 µm / Feinstfilter < 5 µm                                                                                                     |
| Volumenstrom                    | Stufe 1: ca. 100 l/min / Stufe 2: ca. 200 l/min                                                                                                               |
| Generator                       |                                                                                                                                                               |
| Typ                             | Wasserkreislauf mit Wasser/Luft-Wärmetauscher und Thermobypass                                                                                                |
| Kühlmittel                      | Wasser/Glykol basiertes Kühlmittel                                                                                                                            |
| Volumenstrom                    | ca. 160 l/min                                                                                                                                                 |
| Umrichter                       |                                                                                                                                                               |
| Typ                             | Wasserkreislauf mit Wasser/Luft-Wärmetauscher und Thermobypass                                                                                                |
| Kühlmittel                      | Wasser/Glykol basiertes Kühlmittel                                                                                                                            |
| Volumenstrom                    | ca. 160 l/min                                                                                                                                                 |
| Transformator                   |                                                                                                                                                               |
| Kühlungsmittel                  | Wasser/Glykol basiertes Kühlmittel                                                                                                                            |
| 1. Kühlkreislauf                | Esterkreislauf mit Ester/Wasser-Wärmetauscher                                                                                                                 |
| 2. Kühlkreislauf                | Wasser/Luft gemeinsam mit Generator, Umrichter und Getriebe                                                                                                   |

## 4.7 Pitchsystem

| Pitchsystem                     |                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Pitchdrehverbindung             | 2-reihiges 4-Punktlager                                                 |
| Schmierung Verzahnung/ Laufbahn | regelmäßige Schmierung mit Fett                                         |
| Antrieb                         | Elektromotoren inkl. Federkraftbremse und mehrstufigem Planetengetriebe |
| Notstromversorgung              | Akkumulatoren                                                           |

## 4.8 Azimutsystem

| Azimutsystem                   |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Azimutdrehverbindung           | 2-reihiges 4-Punktlager                                                 |
| Schmierung Verzahnung/Laufbahn | regelmäßige Schmierung mit Fett                                         |
| Antrieb                        | Elektromotoren inkl. Federkraftbremse und vierstufigem Planetengetriebe |
| Anzahl der Antriebe            | 4-6                                                                     |
| Nachführgeschwindigkeit        | ca. 0,5 °/s                                                             |

## 4.9 Korrosionsschutz

| Korrosionsschutz*            | Innen                                | Außen                                |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Maschinenhaus                | C3                                   | C4                                   |
| Nabe                         | C3                                   | C4                                   |
| Turm                         | C3                                   | C4                                   |
| Stahlsektionen<br>Betonteile | Farbsystembeschichtung<br>Sichtbeton | Farbsystembeschichtung<br>Sichtbeton |

\* Kategorien des Korrosionsschutzes entsprechend ISO 12944-2

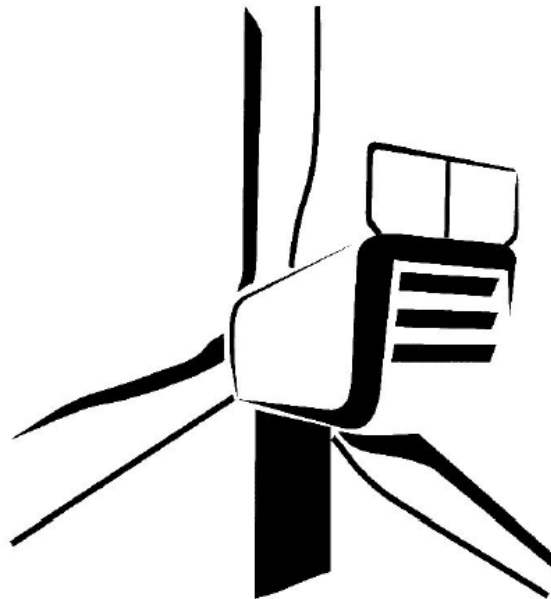
## 4.10 Automatisierungssysteme

| Automatisierungssystem |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| Feldbussystem          | Profinet                        |
| Sicheres Feldbussystem | Profisafe via Profinet          |
| Anlagensteuerung       | Profinet-Anlagensteuerung       |
| Sicherheitssteuerung   | Integrierte Sicherheitsteuerung |

---

---

|                                                                                   |                          |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Doc.:<br><b>NALL01_022693_DE</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>09</b>                  |
| TECHNISCHE BESCHREIBUNG BEFAHRANLAGE                                              |                          | Page: <b>1/10</b>                |



Language: DE - German  
Department: Engineering/ CPS / Processes & Documents

|                                    |                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Done<br><br><br><br><br>09-02-2023 | Reviewed<br><br><br><br>A.G.L.<br>09-02-2023 | Approved<br><br><br><br>A.G.L.<br>09-02-2023 |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



---

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG  
Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg  
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>



## Gültigkeit

| Anlagengeneration | Produktreihe | Produkt                                                                                                                                         |
|-------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamma             | K08 Gamma    | N90/2500,<br>N100/2500,<br>N117/2400                                                                                                            |
| Delta             | K08 Delta    | N100/3300,<br>N117/3000,<br>N117/3000 controlled,<br>N117/3600,<br>N131/3000,<br>N131/3000 controlled,<br>N131/3300,<br>N131/3600,<br>N131/3900 |
| Delta             | Delta4000    | N133/4.X,<br>N149/4.X,<br>N149/5.X,<br>N163/5.X,<br>N163/6.X,<br>N175/6.X                                                                       |

|           |                                                    |          |
|-----------|----------------------------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Einführung .....</b>                            | <b>5</b> |
| <b>2.</b> | <b>Beschreibung der Befahranlage .....</b>         | <b>5</b> |
| <b>3.</b> | <b>Technische Daten .....</b>                      | <b>7</b> |
| <b>4.</b> | <b>Sicherheitseinrichtungen .....</b>              | <b>7</b> |
| <b>5.</b> | <b>Einbau und Bedienhinweise.....</b>              | <b>8</b> |
| <b>6.</b> | <b>Inspektion und Wartung .....</b>                | <b>8</b> |
| <b>7.</b> | <b>Sicherheitsbestimmungen .....</b>               | <b>8</b> |
| <b>8.</b> | <b>Vorschriften und Zulassungsgrundlagen .....</b> | <b>8</b> |
| <b>9.</b> | <b>Lieferumfang.....</b>                           | <b>8</b> |

## 1. Einführung

Eine Befahranlage in Windenergieanlagen dient der vertikalen Beförderung von Personen und Material im Turm. Durch die Verwendung der Befahranlage wird die Personensicherheit in der Windenergieanlage erhöht und die Wirtschaftlichkeit über die gesamte Lebensdauer verbessert.

Eine Befahranlage kann in jede Nordex-Windkraftanlage installiert werden.

Diese technische Beschreibung erläutert die grundlegenden technischen Eigenschaften von Befahranlagen, die in Nordex-Windenergieanlagen eingesetzt werden können. Da Nordex die Befahranlagen nicht selbst fertigt, sind spezielle Details den Betriebs-, Montage- und Wartungsanleitungen der zugelassenen Hersteller zu entnehmen.

## 2. Beschreibung der Befahranlage

Die Befahranlage fährt geführt an der Steigleiter durch den Turm bis zur oberen Ausstiegsplattform. Die untere Halteposition befindet sich auf der Zugangsplattform. In der Position liegt der Einstieg in die Kabine ca. 30 cm über der Plattform. Die obere Halteposition befindet sich direkt unter der obersten, öldichten Turmplattform. Diese Plattform befindet sich 5,30 m unterhalb des Maschinenhauses (Turmoberkante). Alle beliebigen Zwischenpositionen und Plattformen können mit der Befahranlage erreicht werden. Die Fahrt der Befahranlage kann mit den Bedienelementen nach Bedarf gesteuert werden.

Der Betrieb der Befahranlage erfolgt mit einer Durchlaufwinde an einem Drahtseil (Tragseil), das an einem Träger im Turmkopf befestigt wird. Die Steigleiter dient zur Führung der Kabine im Turm. Die Leiterführung hat den Vorteil, dass im Notfall Personen aus der Kabine direkt an der Leiter sicher auf- bzw. absteigen können.

Die Kabine ist eine Aluminium- und/oder Stahlkonstruktion bestehend aus Tragrahmen und Verkleidungselementen und ist zum Schutz der Benutzer und gegen Absturz von Materialien allseitig geschlossen.

Die Zugangstür zur Kabine befindet sich auf der linken Seite mit Blickrichtung zur Steigleiter. Die Tür hat die Mindestabmessungen von 200 x 50 cm (Höhe x Breite). Die Kabine verfügt über Sichtfelder, so dass Bauteile außerhalb der Kabine während des Betriebs einsehbar sind.

Die Stromversorgung des Antriebs erfolgt über ein Kabel, welches in der Mitte des Turms angeschlossen und angehängt wird.

Für die Bedienung der Befahranlage bestehen zwei Möglichkeiten:

- Die Befahranlage kann manuell über die Bedienelemente in der Kabine bedient werden.
- Die Befahranlage verfügt über eine Automatikfunktion (Materialfahrt), die von außerhalb der Kabine bedient wird. An den beiden Haltepositionen oben und unten wird durch Endschalter an der Kabine die Automatikfahrt gestoppt.

Alle wesentlichen Steuerelemente sind gut zugänglich.

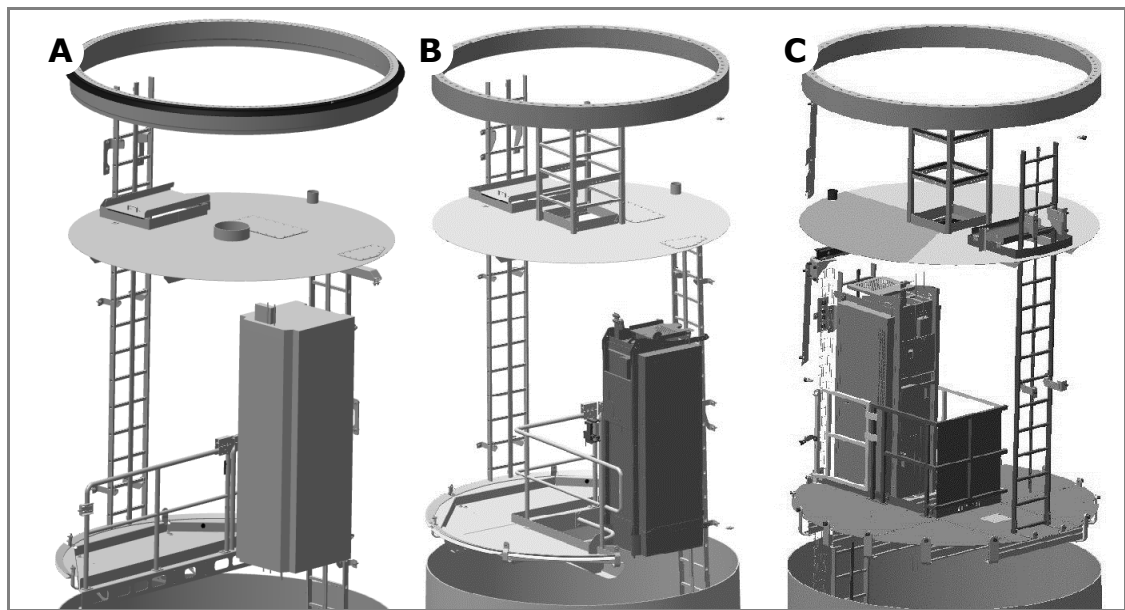


Abb. 1: Plattform Turmbefahranlage Turmgeneration 6 neu (A), 6 (B) und 5 (C)

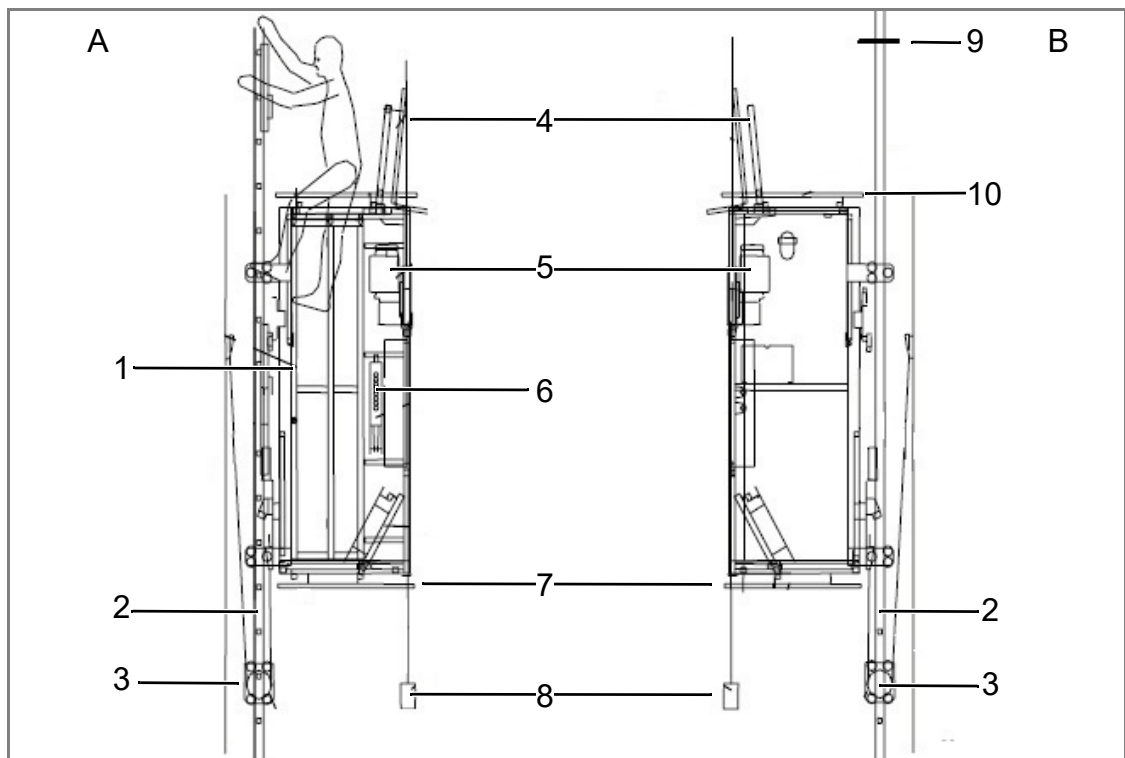


Abb. 2: Beispielhafte Darstellung einer Befahranlage auf der Steigleiter, Ansicht von links (A) und rechts (B) [Quelle: Betriebsanleitung Zarges]

- |                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1 Seitliche Einstiegstür                 | 6 Bedienelemente                          |
| 2 Steigleiter                            | 7 Bodentaster mit Klappe                  |
| 3 Kabelumlenkung                         | 8 Ballastgewichte                         |
| 4 Deckentaster geklappt                  | 9 Endschalterplatte Betriebsende, Notende |
| 5 Durchlaufseilwinde und Fangvorrichtung | 10 Deckentaster geschlossen               |

### 3. Technische Daten

Tab. 1: Technische Daten einer Befahranlage

| Parameter                      | Werte                                                                                                                                                           |                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Nutzlast                       | 250 kg                                                                                                                                                          |                   |
| Anzahl Personen                | max. 2 Personen                                                                                                                                                 |                   |
| Winde                          | 400 V, 50 Hz                                                                                                                                                    | USA: 400 V, 60 Hz |
| Betriebsgeschwindigkeit        | 18 m/min                                                                                                                                                        | USA: 22 m/min     |
| Max. Hubhöhe                   | 160 m                                                                                                                                                           |                   |
| Schutzart                      | Mindestens IP 43                                                                                                                                                |                   |
| Äußere max. Abmessungen Kabine | 1075 x 800 x 2700 mm<br>(Tiefe ab Mitte Steigleiter x Breite x Höhe)                                                                                            |                   |
| Lebensdauer                    | ≥20 Jahre<br>Verschleißteile 250 h oder 5 Jahre (außer Trag- und Sicherheitsseil)                                                                               |                   |
| Betriebsbedingungen            | Temperaturbereiche:<br>-20°C bis +55°C (Normal Climate Variante)<br>-30°C bis +55°C (Cold Climate Variante, optional)<br>Luftfeuchtigkeit: < 100 % rel. Feuchte |                   |

### 4. Sicherheitseinrichtungen

Die Befahranlage ist mit umfangreichen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Hierzu zählen:

- Bremse
- Not-Aus-Funktion
- Fangvorrichtung
- Überlastabschaltung
- Notablass
- Boden- und Deckentaster
- Endschalter

Die Kabine wird an einem zweiten Seil und der zugehörigen Fangvorrichtung gesichert. Die rechnerische Bruchkraft des Tragseils beträgt mindestens das 10-fache des zulässigen Gesamtgewichts der Kabine. Das Sicherheitsseil hat mindestens die gleiche Tragfähigkeit wie das Tragseil.

Innerhalb der Kabine befinden sich 2 farblich gekennzeichnete Anschlagpunkte zur Sicherung mit der persönlichen Schutzausrüstung.

Es gibt Notausstiegsmöglichkeiten aus der Kabine nach oben und nach unten. Über diese Funktion ist die Steigleiter bei nicht funktionsbereiter Befahranlage sicher zugänglich und weiter nutzbar. Die Kabine ist mit einer Akku gepufferten Not-Leuchte ausgerüstet (minimale Pufferung 2 Stunden).

## 5. Einbau und Bedienhinweise

Eine Vormontage der Befahranlage nach Herstellerinstruction erfolgt während der Ausrüstung der Turmsektionen beim Turmlieferanten. Die Fertigstellung der Montage der Befahranlage und ihre Inbetriebnahme erfolgt im Rahmen der Errichtung der Windenergieanlage.

Der Einbau der Befahranlage darf nur durch berechtigtes bzw. geschultes Fachpersonal vorgenommen werden. Der Einbau muss anschließend von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal abgenommen werden.

Die Befahranlage darf nur von Personen in Betrieb genommen und benutzt werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, mit der Bedienungsanweisung vertraut und in die Bedienung der Befahranlage eingewiesen sind. Des Weiteren müssen die Personen für Arbeiten in der Höhe entsprechend ausgebildet sein und es muss ein medizinischer Nachweis der Höhentauglichkeit vorliegen.

## 6. Inspektion und Wartung

Die Befahranlage ist mindestens einmal im Jahr vom Betreiber zu warten und durch eine befähigte Person auf arbeitssicheren Zustand zu prüfen. Zusätzlich sind die lokalen Vorschriften zum Betreiben der Befahranlage zu beachten.

## 7. Sicherheitsbestimmungen

Die Befahranlage dient ausschließlich zum Heben von Personen und Material. Weiterhin sind die Sicherheitsbestimmungen des Herstellers der Befahranlage zu beachten.

## 8. Vorschriften und Zulassungsgrundlagen

Befahranlagen sind ein Hebezeug, das mittels eines Lastträgers zur Personen- und Güterbeförderung zwischen festgelegten, starren Ebenen bestimmt ist.

Die Befahranlage genügt den gültigen Normen und Verordnungen des Landes, in dem sie in den Verkehr gebracht wird, grundsätzlich jedoch der:

- EN 1808
- EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

Für die Befahranlage liegen Test- und Inspektionszertifikate, die Werksabnahme sowie notwendige Konformitätserklärungen des jeweiligen Herstellers vor.

## 9. Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst die Befahranlage wie vorangehend beschrieben.

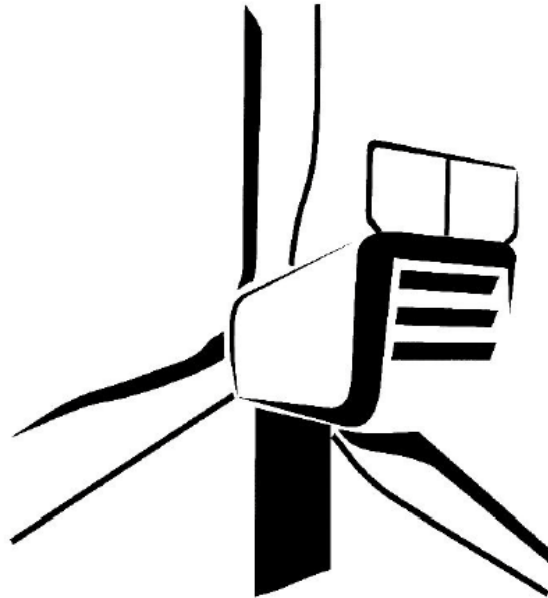
Die Dokumentation enthält die Montageanleitung, Betriebsanleitung, Wartungsanleitung und Prüfanleitungen.

---

---



|                                                                                   |                          |                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Doc.:<br><b>NALL01_008514_DE</b> |
| <b>UMWELTEINWIRKUNGEN EINER<br/>WINDENERGIEANLAGE</b>                             |                          | Rev.: <b>09</b>                  |
|                                                                                   |                          | Page: <b>1/10</b>                |



Language: DE - German  
Department: Engineering/ CPS / Processes & Documents

|                                                        |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Done<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>08-02-2023 | Reviewed<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>08-02-2023 | Approved<br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>08-02-2023 |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

  
TKI

---

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG  
Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg  
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

## Gültigkeit

| Anlagengeneration | Produktreihe | Produkt                                                                                                                                         |
|-------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamma             | K08 Gamma    | N90/2500,<br>N100/2500,<br>N117/2400                                                                                                            |
| Delta             | K08 Delta    | N100/3300,<br>N117/3000,<br>N117/3000 controlled,<br>N117/3600,<br>N131/3000,<br>N131/3000 controlled,<br>N131/3300,<br>N131/3600,<br>N131/3900 |
| Delta             | Delta4000    | N133/4.X,<br>N149/4.X,<br>N149/5.X,<br>N163/5.X,<br>N163/6.X,<br>N175/6.X                                                                       |

# Inhalt

- 1.        **Warum brauchen wir Windenergie? ..... 5**
- 2.        **Treibhausgasbilanzen für Stromerzeugung ..... 5**
- 3.        **Sonstige Umwelteinwirkungen..... 6**
- 4.        **Umweltkosten der Stromerzeugung ..... 8**

## 1. Warum brauchen wir Windenergie?

Eine Windenergieanlage (WEA) wandelt die Bewegungsenergie des Windes in elektrischen Strom um. Dieser Strom wird somit gewonnen, ohne das Treibhausgas Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zu erzeugen. Ein großer Vorteil für unsere Umwelt gegenüber Kohle-, Öl- oder Gaskraftwerken. Dadurch wird ein wichtiger Beitrag zur Reduzierung der Kohlendioxid-Emission und zur Verringerung des Treibhauseffektes geleistet.

Eine Windenergieanlage erzeugt während ihrer Lebensdauer ein Vielfaches der Energie als für ihren Bau, den Betrieb und die Entsorgung erforderlich ist. Bei konventionellen Kraftwerken beträgt dieser Wert (Erntefaktor) weit unter 1, weil ständig Rohstoffe als Energieträger zugeführt werden. Eine Windenergieanlage kann in wenigen Monaten die Energie wieder produzieren, die für die eigene Herstellung, Betrieb, Auf-, Abbau und Entsorgung benötigt wird.

## 2. Treibhausgasbilanzen für Stromerzeugung

Die Tabelle zeigt einen Vergleich der spezifischen Emissionen je kWh der unterschiedlichen Erzeugungssysteme, fossil/erneuerbar. Ein direkter Vergleich ist nur bei Berücksichtigung der Kosten für Bau, Betrieb, Wartung, Reparatur sowie Entsorgung der Anlagen möglich. Weiterhin sind starke Schwankungen durch Ort der Anlage, Güte des Energieträgers, Lebensdauer und Größe der Anlage möglich. Berücksichtigt sind ebenfalls die Emissionen die sich durch die Bereitstellung von Backup-Leistungen für Solar- und Windenergieanlagen ergeben.

| Strom aus         | Spezifische äquivalente CO <sub>2</sub> -Emissionen in g/kWh |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| Kernenergie       | 10 - 30                                                      |
| Steinkohle        | 750 - 1100                                                   |
| Braunkohle        | 980 - 1230                                                   |
| Erdöl             | 890                                                          |
| Gas               | 400 - 640                                                    |
| Photovoltaik      | 50 - 100                                                     |
| Solarthermie      | 50 - 100                                                     |
| Biomasse          | -580 - 156*                                                  |
| Windpark onshore  | 23                                                           |
| Windpark offshore | 10 - 40                                                      |
| Wasser-Kraftwerk  | 10 - 40                                                      |

\* direkter Vergleich nicht möglich, aufgrund unterschiedlicher Nutzungsvarianten (reine Stromerzeugung, Kraft-Wärme-Kopplung) und Techniken (Dampfturbine, Heizkraftwerk, Holzvergasung etc.)

Quelle: „CO<sub>2</sub>-Emissionen der Stromerzeugung – Ein ganzheitlicher Vergleich verschiedener Techniken, BWK Das Energie-Fachmagazin Bd. 59 (2007) Nr. 10

### 3. Sonstige Umwelteinwirkungen

#### Abfall

Der Betrieb von Windenergieanlagen erzeugt kaum Abfälle, da keine Roh- oder Recyclingstoffe verarbeitet werden. Wichtigster Abfall sind die Schmierstoffe (Altöle). Diese fallen jedoch nicht regelmäßig, sondern nur nach Erfordernis an (Qualitätskontrolle im Labor). Sollte ein Ölwechsel notwendig sein, werden die dabei anfallenden Altöle über einen hierfür zugelassenen Entsorgungsbetrieb aus der Region entsorgt.

#### Abwasser

Auf der Baustelle und im Betrieb der Windenergieanlagen fällt kein Abwasser an. Regenwasser versickert, sodass auch kein gefasstes Niederschlagswasser abzuleiten ist.

#### Blitzschlag

Windenergieanlagen wirken in ihrer direkten Umgebung wie ein Blitzfänger. Daher besitzen sie ein spezielles Blitzschutzsystem, das die Blitze sicher ins Erdreich ableitet. Es gibt keine negativen Auswirkungen auf das öffentliche Stromnetz oder die Umgebung der Windenergieanlagen.

#### Boden

Durch das Fundament, die Montagefläche und die Zuwegung wird in das Gefüge des Bodens und seine Funktionen eingegriffen. Eine wichtige Funktion – die der Versickerung und Grundwasserneubildung – wird nur vernachlässigbar gering beeinträchtigt, da sämtliche Platz- und Wegeflächen in der Regel in wasserdurchlässiger Schotterbauweise erstellt werden. Niederschlagswasser wird weder gefasst noch abgeleitet.

#### Eisansatz

Die Windenergieanlage sollte stillgesetzt werden, wenn Vereisung der Rotorblätter auftritt. Das Eisdetektionssystem für Nordex- Windenergieanlagen (WEA) erkennt anhand von auffälligen Vibrationen oder Abweichungen zwischen theoretischer und tatsächlicher Leistung, ob Eisansatz auf dem Rotorblatt vorhanden ist. So erfolgt eine Alarmmeldung und mögliche Abschaltung der WEA.

#### Elektromagnetische Wellen

Auch von einer Windenergieanlage gehen – wie von jedem elektrischen Gerät – elektromagnetische Wellen aus. Der Aufenthalt auf der Anlage ist ungefährlich, Trägern eines Herzschrittmachers wird jedoch generell empfohlen Windkraftanlagen nicht zu betreten.

Da Windenergieanlagen im Allgemeinen mehrere hundert Meter von jedem Haus entfernt stehen und das elektrische Feld exponentiell mit dem Abstand abnimmt, sind keine Auswirkungen im Umfeld zu erwarten.

#### Energiebedarf

Die verschiedenen Hilfssysteme einer Windenergieanlage verbrauchen Strom, z. B. für die Steuerung, die Windnachführung, Hydraulikpumpe usw. Bei sehr kleinen Windgeschwindigkeiten (keine Stromproduktion) wird dieser Strom aus dem öffentlichen Netz bezogen. Der durchschnittliche Jahresenergiebedarf einer Windenergieanlage beträgt etwa ein Tausendstel bis maximal ein halbes Hundertstel

(1...5 Promille) ihrer Jahresproduktion. Der Energiebedarf ist stark von den klimatischen Verhältnissen des Standortes abhängig.

### **Klima**

Für das örtliche Kleinklima sind keine Veränderungen durch eine Windenergieanlage zu erwarten. Allgemein wird jedoch die weltklimatisch bedeutende CO<sub>2</sub>-Bilanz entlastet, was zur Verringerung des Treibhauseffekts wichtig ist.

### **Geräusche**

Windenergieanlagen verursachen Geräusche, insbesondere durch die Bewegung der Rotorblätter im Wind. In den meisten Fällen sind jedoch die Umgebungsgeräusche in der Nähe des Ohrs weitaus lauter als das Geräusch der entfernten Windenergieanlage. Dies hängt vor allem von der Windgeschwindigkeit und der Umgebungsstruktur ab (z. B. Bäume).

Die Schallemissionen werden gemäß internationaler Normen gemessen und werden in der Planung von Windparks berücksichtigt. Gesetzlich vorgeschriebene Mindestabstände zu schallsensitiven Punkten, z. B. Gebäuden, werden eingehalten.

Wie jedes Bauwerk werfen auch Windenergieanlagen Schatten. Bei Windenergieanlagen wird besonders der bewegte Schatten der Rotorblätter betrachtet. Zum Schutz der umliegenden Wohnbebauung sind bezüglich des Schattenwurfs Grenzwerte einzuhalten. Bei langer Schattenwurfdauer besteht die Möglichkeit, ein Zusatzgerät zu installieren, das die betreffende Windenergieanlage ein- und ausschalten kann. Das Gerät wird so programmiert, dass die betroffenen Häuser der Umgebung nicht unzulässig beeinträchtigt werden.

Infolge von Auflagen der örtlichen Luftfahrtbehörden kann es durch Luftfahrthinderniskennzeichen zu Einwirkungen kommen.

### **Luft**

Hinsichtlich der Luftqualität treten ausschließlich positive Effekte auf. Im Gegensatz zu herkömmlicher Stromproduktion entsteht keine Abluft, es wird sogar der Ausstoß von Treibhausgasen (Kohlendioxid) vermieden.

### **Rohstoffbedarf**

Zur Stromproduktion werden nahezu keine Roh- oder Recyclingstoffe eingesetzt. Lediglich die Schmierstoffe sind mehr oder weniger regelmäßig zu erneuern. Dies ist im Verhältnis zur produzierten Strommenge jedoch unerheblich.

### **Wasser**

Es wird in keiner Weise Wasser eingesetzt oder verbraucht.

Hinsichtlich eines möglichen Ölaustritts aus Maschinen sind mehrfach Sicherungen und Auffangwannen in der Windenergieanlage vorhanden. Ein Ölaustritt aus der Windenergieanlage wird damit sicher unterbunden, sodass keine Gefährdung für Oberflächen- oder Grundwasser besteht.

### **Natur und Landschaft**

Eine Windenergieanlage ist wie jedes menschliche Bauwerk ein Eingriff in Natur und Landschaft. Bei gesetzlich vorgeschriebenen Auflagen sind Eingriffe auszugleichen. Zur Bestimmung des notwendigen Ausgleichs wird ein Gutachten erstellt.

## 4. Umweltkosten der Stromerzeugung

Bei der Stromerzeugung entstehen vor allem durch die Emission von Luftschadstoffen und Treibhausgasen Kosten, die abhängig vom eingesetzten Energieträger sind. Bei Beurteilung dieser Kosten gibt es verschiedene Ansätze, die direkte und indirekte Einwirkungen, aber auch gesamtgesellschaftliche Auswirkungen berücksichtigen. Bei Berücksichtigung der Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten des Umweltbundesamtes ergeben sich die folgenden Kosten für die Stromerzeugung durch den Einsatz verschiedener Energieträger:

| Stromerzeugung durch | Luftschadstoffe                                | Treibhausgase (195 €/t CO <sub>2</sub> Äq) | Umweltkosten gesamt |
|----------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------|
|                      | in Eurocent <sub>2010</sub> pro Kilowattstunde |                                            |                     |
| Braunkohle           | 2,07                                           | 20,65                                      | 22,70               |
| Steinkohle           | 1,68                                           | 18,82                                      | 20,50               |
| Erdgas               | 0,87                                           | 8,51                                       | 9,38                |
| Öl                   | 5,18                                           | 16,56                                      | 21,74               |
| Windenergie*         | 0,11                                           | 0,20                                       | 0,30                |

Quelle: Umweltbundesamt, Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten), 12/2020

\* Nach Erzeugungsanteilen gewichteter Durchschnittswert aus onshore und offshore Windenergie

### Vermiedene Umweltkosten durch den Einsatz von Windkraftanlagen

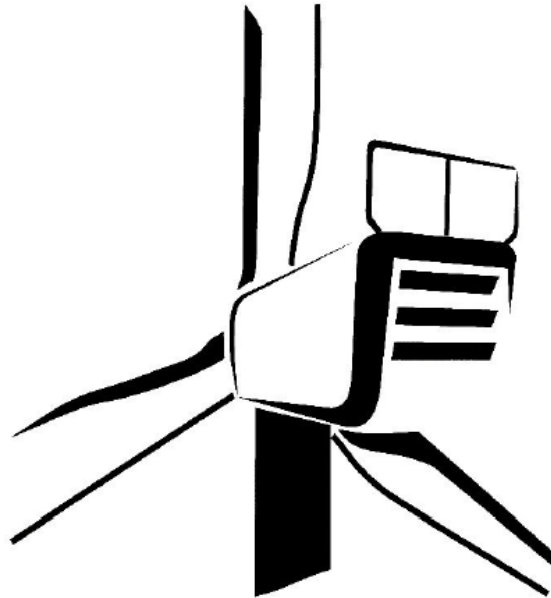
Daraus ergeben sich für eine Windkraftanlage Nordex Delta4000 und einem Standort mit einer mittleren Jahreswindgeschwindigkeit von 7,0 m/s (ca. 16,3 Mio. kWh) vermiedene Umweltkosten in Höhe von ca. 3,65 Mio € gegenüber dem Einsatz von Braunkohle zur Erzeugung der gleichen Strommenge.



---

---

|                                                                                                                                                                     |                          |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
|   | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Doc.:<br><b>NALL01_008534_DE</b> |
|                                                                                                                                                                     |                          | Rev.: <b>07</b>                  |
| GETRIEBEÖLWECHSEL AN NORDEX-<br>WINDENERGIEANLAGEN                                                                                                                  |                          | Page: <b>1/8</b>                 |



Language: DE - German  
Department: Engineering/ CPS / Processes & Documents

|                            |                                                                                                                   |                                                                                                                     |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Done<br><br><br>08-02-2023 | Reviewed<br><br><br>08-02-2023 | Approved<br><br><br>08-02-2023 |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

  
TKI

---

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG  
Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg  
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

## Gültigkeit

| Anlagengeneration | Produktreihe | Produkt                                                                                                                                         |
|-------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamma             | K08 Gamma    | N90/2500,<br>N100/2500,<br>N117/2400                                                                                                            |
| Delta             | K08 Delta    | N100/3300,<br>N117/3000,<br>N117/3000 controlled,<br>N117/3600,<br>N131/3000,<br>N131/3000 controlled,<br>N131/3300,<br>N131/3600,<br>N131/3900 |
| Delta             | Delta4000    | N133/4.X,<br>N149/4.X,<br>N149/5.X,<br>N163/5.X,<br>N163/6.X,<br>N175/6.X                                                                       |

## Inhalt

|           |                                                |          |
|-----------|------------------------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>Allgemeines .....</b>                       | <b>5</b> |
| <b>2.</b> | <b>Vorgehensweise .....</b>                    | <b>5</b> |
| <b>3.</b> | <b>Komponentenaufbau .....</b>                 | <b>5</b> |
| <b>4.</b> | <b>Besondere Leistungen und Vorteile .....</b> | <b>6</b> |

## 1. Allgemeines

Die Ölwechsel an allen Nordex-Windenergieanlagen (WEA) werden ausschließlich von hierfür zugelassenen, kompetenten Fachunternehmen durchgeführt. Diese Unternehmen werden in vorgeschriebenen Abständen zertifiziert.

## 2. Vorgehensweise

- Stoppen der WEA.
- Transport der benötigten Maschinen und Ausrüstungen ins Maschinenhaus in einer öldichten Tonne mit dem Bordkran.
- Anschließen des Saugschlauchs an das Ölablassventil.
- Die in der Tonne befindliche Ölpumpe drückt das Altöl über den Altölschlauch in den Altöltank, der sich auf einem für dieses Verfahren ausgerüsteten LKW befindet.
- Während des Herunterpumpens werden parallel die Filterelemente gewechselt.
- Nach dem Absaugen des Altöls wird das neue Öl über einen Frischölschlauch von unten nach oben gepumpt. Anschließend werden die Schläuche abgekuppelt, verschlossen, an der Tonne befestigt und zusammen mit dem Müll (Putzlappen, alte ÖlfILTER), der in Eimern gesammelt wird, zum LKW heruntergelassen.
- Bei einem unerwarteten Austreten von Öl am oberen Ende des Schlauches fungiert die Maschinenhausverkleidung als Auffangwanne.
- Im unwahrscheinlichen Fall des Ölaustretens wird umgehend Ölbindemittel eingesetzt.

Die Schläuche sind 4-fach überdruckfest, unterliegen einer gesetzlich vorgeschriebenen Kontrolle und werden maximal sechs Jahre verwendet.

Der Koffer des LKW ist als Wanne ausgeführt und kann somit eventuell austretendes Öl auffangen.

## 3. Komponentenaufbau

- Allrad-LKW mit isoliertem Kofferaufbau, Beheizung und Ladebordwand Aufnahmekapazität von 6 × 1.000-l-Containern oder 16 Frischölfässern je 208 l oder einer Kombination aus beidem.
- Aufnahmetank für ca. 4500 l Altöl.
- Spezialschlauchtrommel für 5 Frischöle, 1 Altöl sowie ein 400-V-Kabel.
- Pumpe, Armaturen, Mengenmessung etc.
- Bordgenerator (400 V, 7,5 KW)
- Seilwinde (260 m Seil, 400 kg Hubkraft).
- Feinfiltration des Frischöls auf 10 µm.

## 4. **Besondere Leistungen und Vorteile**

- Eigenständiger Ölwechsel ohne unmittelbare Unterstützung.
- Bis zu 5 verschiedene Getriebeöle auf dem LKW verfügbar.
- Die Ölpumpe erlaubt komplettes Leersaugen von Getriebesumpf, Lager- und Zahnradtaschen.
- Bei Bedarf Hochdruckspülung von verschmutzten Getrieben.
- Feinfiltrierung des frischen Öls während der Neubefüllung.
- Sicherer Umgang mit Alt- und Frischöl durch große, abgedichtete Ölauffangwanne.
- Altöleentsorgung mit Entsorgungsnachweis.
- Komplette Dokumentation der durchgeführten Arbeiten.



---

---

---

---

## Allgemeine Dokumentation

# Einsatz von Flüssigkeiten und Maßnahmen gegen unfallbedingten Austritt

**Rev. 08/31.01.2023**

Dokumentennr.: E0003951248  
Status: Released  
Sprache: DE-Deutsch  
Vertraulichkeit: Nordex Internal Purpose

- Originaldokument -

Dokument wird elektronisch verteilt.

Original  unterschrieben bei Nordex  SE & Co. KG, Departm  ering.

08-02-2023

08-02-2023

08-02-2023

---

Dieses Dokument, einschließlich jeglicher Darstellung des Dokuments im Ganzen oder in Teilen, ist geistiges Eigentum der Nordex Energy SE & Co. KG. Sämtliche in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind ausschließlich für Mitarbeiter und Mitarbeiter von Partner- und Subunternehmen der Nordex Energy SE & Co. KG, der Nordex SE und ihrer im Sinne der §§15ff AktG verbundenen Unternehmen bestimmt und dürfen nicht (auch nicht in Auszügen) an Dritte weitergegeben werden.

Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche Weitergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder sonstige Verwendung dieses Dokuments oder von Teilen desselben, gleich ob in gedruckter, handschriftlicher, elektronischer oder sonstiger Form, ohne ausdrückliche Zustimmung durch die Nordex Energy SE & Co. KG ist untersagt.

© 2023 Nordex Energy SE & Co. KG, Hamburg

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie:

Nordex Energy SE & Co. KG  
Langenhorner Chaussee 600  
22419 Hamburg  
Deutschland

Tel: +49 (0)40 300 30 - 1000

Fax: +49 (0)40 300 30 - 1101

info@nordex-online.com

<http://www.nordex-online.com>

## Gültigkeit

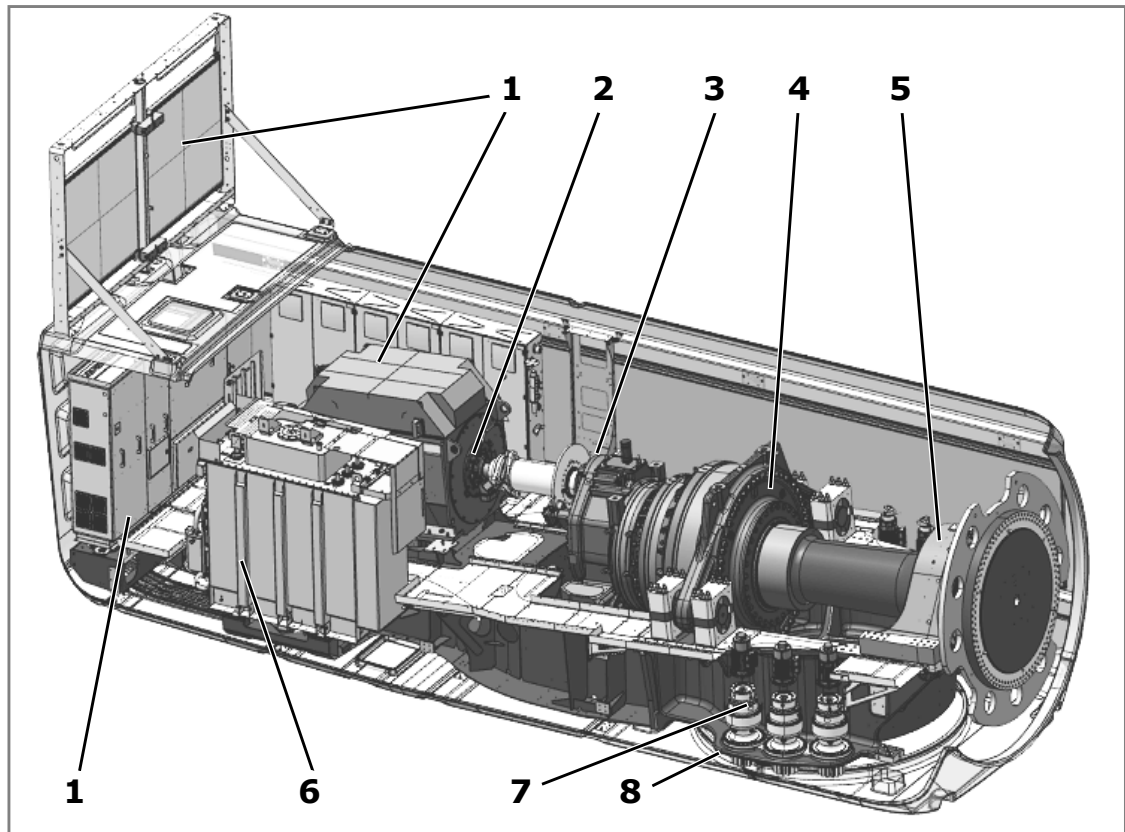
| Anlagengeneration | Produktreihe | Produkt                                                                   |
|-------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Delta             | Delta4000    | N133/4.X,<br>N149/4.X,<br>N149/5.X,<br>N163/5.X,<br>N163/6.X,<br>N175/6.X |

# Inhalt

|    |                                                                                           |   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. | Anwendungsorte von Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten .....                             | 5 |
| 2. | Konstruktive Maßnahmen gegen Austritt von Schmierstoffen und Kühlflüssig-<br>keiten ..... | 7 |
| 3. | Wartung .....                                                                             | 8 |
| 4. | Getriebeölwechsel .....                                                                   | 8 |
| 5. | Entsorgung.....                                                                           | 8 |

## 1. Anwendungsorte von Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten

In der Windenergieanlage werden in folgenden Baugruppen Schmierstoffe oder Kühlmittel eingesetzt:



|   | Anwendungsort                   | Bezeichnung                                                                                                           | Flüssigkeit           | Menge     | WGK              | GKS             |
|---|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|------------------|-----------------|
| 1 | Kühlsystem<br>Maschinenhaus     | Varidos FSK 45<br>Varidos FSK 50 <sup>1)</sup><br>Antifrogen N44<br>Antifrogen N50 <sup>1)</sup>                      | Kühlflüssig-<br>keit  | ca. 300 l | 1<br>1<br>1<br>1 | Xn              |
| 2 | Generatorlager                  | Klüberplex BEM 41-132<br>Nur Siemens, Winergy und<br>Flender: Fuchs Urethyn XHD2                                      | Fett                  | 12 kg     | 1<br>1           | – <sup>2)</sup> |
| 3 | Hydrauliksystem                 | Shell Tellus S4 VX 32                                                                                                 | minera-<br>lisches Öl | ca. 5 l   | 2                | –               |
| 4 | Getriebe inkl.<br>Kühlkreislauf | Fuchs RENOLIN UNISYN CLP 320<br>Shell Omala S5 Wind 320<br>Mobil SHC Gear 320 WT<br>Castrol Optigear Synthetic CT 320 | synthe-<br>tisches Öl | ca. 700 l | 1<br>1<br>1<br>1 | –               |
| 5 | Rotorlager                      | Mobil SHC Grease 460WT<br>Klüber BEM 41-141<br>Klübergrease WT<br>Castrol Tribol GR SW 460-1                          | Fett                  | ca. 60 kg | 2<br>1<br>1<br>2 | –               |

|   | Anwendungsort                                     | Bezeichnung                                       | Flüssigkeit      | Menge         | WGK              | GKS |
|---|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|-----|
| 6 | Transformator                                     | <i>Midel 7131</i> oder gleichwertig               | Transformatoröl  | ca. 2200 l    | awg <sup>3</sup> | –   |
| 7 | Azimutgetriebe                                    | <i>Mobil SHC 629</i><br><i>Shell Omala S4 GXV</i> | synthetisches Öl | 6 x 22 l      | 2<br>1           | –   |
| 8 | Azimutdrehverbindung Laufbahn                     | <i>Fuchs Gleitmo 585K</i> oder <i>585K Plus</i>   | Fett             | ca. 3 kg      | 1                | –   |
| 8 | Azimutdrehverbindung Verzahnung                   | <i>Fuchs Ceplattyn BL white</i>                   | Fett             | ca. 5 kg      | 2                | –   |
| 9 | Pitchdrehverbindung Laufbahn                      | <i>Fuchs Gleitmo 585K</i> oder <i>585K Plus</i>   | Fett             | max.<br>33 kg | 1                | –   |
| 9 | Pitchdrehverbindung Verzahnung                    | <i>Fuchs Ceplattyn BL white</i>                   | Fett             | ca. 5 kg      | 2                | –   |
| – | Pitchgetriebe<br>(nicht in Abbildung dargestellt) | <i>Mobil SHC 629</i><br><i>Shell Omala S4 GXV</i> | synthetisches Öl | 3 x 11 l      | 2<br>1           | –   |

WGK: Wassergefährdungsklasse

GKS: Gefahrstoffklasse

Xn: Gesundheitsschädlich

<sup>1)</sup> Kühlflüssigkeit für Cold Climate Variante (CCV)

<sup>2)</sup> EU-Kennzeichnung nicht erforderlich

<sup>3)</sup> allgemein wassergefährdend

Für alle Kühl- und Schmierstoffe stehen Sicherheitsdatenblätter gemäß Anhang II der REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Verfügung.



## 2. Konstruktive Maßnahmen gegen Austritt von Schmierstoffen und Kühlflüssigkeiten

Die **Pitchgetriebe** sind innerhalb der Rotornabe angeordnet und rotieren mit dem Rotor. Ein Austritt des Getriebeöls wird durch ein Dichtungssystem wirksam unterbunden. Bei einem unfallbedingten Ölaustritt bleibt das Öl in der Rotornabe, da es aufgrund der Rotornabenform und -neigung nicht durch die Einstiegsöffnung gelangen kann.

Die Laufbahnen und die Verzahnung der **Pitchdrehverbindung** werden mit Fett geschmiert. Durch das Dichtungssystem wird ein Austreten des Fettes wirksam verhindert. Bei einer Überfüllung tritt das Fett außen an der Pitchdrehverbindung in die Altfettflaschen aus und verbleibt dort. Bei einem unfallbedingten Austritt verbleibt das Fett im Spinner.

Das **Rotorlager** ist mit berührenden Dichtungen ausgestattet. Fett tritt aus Bohrungen aus und wird über Leitungen direkt in einen Auffangbehälter geleitet. Dieser wird vom Service regelmäßig gereinigt.

Das **Getriebe** verfügt sowohl an der Antriebs- als auch der Abtriebswelle über nicht-schleifende, verschleißfreie Dichtungssysteme. Bei unfallbedingtem Ölaustritt am Getriebe wird das Öl in der Gondelverkleidung oder der öldichten Turmplattform aufgefangen. Zusätzlich wird der Getriebeölfüllstand im Getriebe überwacht.

Die **Generatorlager** sind fettgeschmiert und verfügen über ein hochwirksames Dichtungssystem. Damit wird wirkungsvoll verhindert, dass Schmierstoff austreten kann. Bei einem möglichen Versagen der Dichtung, verbleibt das Fett im Maschinenhaus und wird im Rahmen der Wartungsarbeiten fachgerecht entsorgt.

Die **Hydraulikeinheit** ist mit einem hocheffizienten Dichtungssystem ausgestattet, welches Ölaustritt verhindert. Falls dennoch ein Leck auftritt verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.

Die **Azimetgetriebe** (Windrichtungsnachführung) verfügen über ein Dichtungssystem, das ein Austreten des Öls wirkungsvoll verhindert. Bei Schäden an der Dichtung verbleibt das Öl innerhalb des Maschinenhauses.

Die Laufbahnen der **Azimetdrehverbindung** werden mit Fett geschmiert. Durch das Dichtungssystem wird ein Austreten des Fettes wirksam verhindert. Bei einer Überfüllung tritt das Fett in Richtung der Verzahnung aus.

Die Außenverzahnung wird mit einem tropfenfreien Haftschrnierstoff geschmiert, das sich nicht ablösen kann.

Unterhalb der Außenverzahnung wird evtl. abtropfendes Fett von der Verkleidung des Maschinenhauses aufgefangen, wo es entfernt werden kann.

Falls die vorgesehenen Auffangwannen die austretenden Flüssigkeiten nicht auffangen können, kann die **Maschinenhausverkleidung** die Flüssigkeiten auffangen. Die Teile der Bodenverkleidung sind als Wannen geformt. Alle Rohrleitungen sind über diesen Wannen verlegt.

Falls doch Flüssigkeiten aus dem Maschinenhaus im Bereich des Turmes austreten sollten, werden diese auf der obersten Turmplattform aufgefangen, da diese als öldichte Auffangwanne ausgebildet ist. Das Volumen der Auffangwanne beträgt mindestens 630 Liter.

Der **Transformator** befindet sich im Maschinenhaus und ist konstruktionsbedingt dicht, so dass im normalen Betrieb keine Kühlflüssigkeit austreten kann.

Die **Kühlsysteme** von Generator, Umrichter, Getriebe und Transformator werden im laufenden Betrieb ständig überwacht. Ein Druckabfall wird über die Betriebsführung sofort gemeldet, die Pumpen abgeschaltet und die Anlage gestoppt. Die Kühlflüssigkeit ist eine Mischung aus Frostschutzlösung und Wasser.

Sollte es trotzdem zu einem Austreten von Flüssigkeiten im Maschinenhaus kommen, wird die Flüssigkeit durch die Bauart der Maschinenhausverkleidung als Wannenform aufgefangen und kann nach einer Störungsmeldung aus dieser entsorgt werden.

### **3. Wartung**

Die oben genannten Systeme, die Schmierstoffe bzw. Kühlflüssigkeiten enthalten, werden bei den periodischen Wartungen auf Dichtigkeit geprüft. Leckagen werden beseitigt. Alle Auffangwannen werden in regelmäßigen Abständen bei den Wartungen kontrolliert und nach Bedarf geleert.

### **4. Getriebeölwechsel**

Im Rahmen der planmäßigen Wartung wird eine Ölprobe aus dem Getriebe entnommen und in einem Labor untersucht. Ein Ölwechsel erfolgt nur bei Bedarf, abhängig vom Ergebnis der Ölprobenuntersuchung oder wenn die maximale Betriebsdauer erreicht ist.

### **5. Entsorgung**

Die Schmierstoffe und Kühlmittel werden gemäß der lokalen Richtlinien und Gesetze von dafür zugelassenen Entsorgungsfachbetrieben aus der Region gegen Nachweis entsorgt.

---

---

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

**1.1 Produktidentifikator**

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Handelsname/Bezeichnung</b>           | Antifrogen® N            |
| <b>Art-Nr(n).</b>                        | 1600                     |
| <b>Eindeutiger Rezepturidentifikator</b> | UFI: HQ39-YFTW-H004-XVDP |

**Gefahrbestimmende Komponenten**  
 Ethandiol

**\* 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

**Prozesskategorien [PROC]**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition  
 PROC5 Mischen in Chargenverfahren  
 PROC6 Kalandriervorgänge  
 PROC7 Industrielles Sprühen  
 PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
 PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)  
 PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen  
 PROC11 Nicht-industrielles Sprühen  
 PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen  
 PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren  
 PROC15 Verwendung als Laborreagenz  
 PROC17 Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei der Metallbearbeitung  
 PROC18 Allgemeines Schmieren unter Hochleistungsbedingungen  
 PROC19 Manuelle Tätigkeiten mit Handkontakt  
 PROC20 Verwendung von Funktionsflüssigkeiten in kleinen Geräten

**Umweltfreisetzungskategorien [ERC]**

ERC1 Herstellung des Stoffs  
 ERC2 Formulierung zu einem Gemisch  
 ERC3 Formulierung in eine feste Matrix  
 ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
 ERC5 Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt  
 ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt  
 ERC6b Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)  
 ERC6c Verwendung als Monomer für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
 ERC6d Verwendung als reaktive Reglersubstanzen für Polymerisationsreaktionen an einem Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf einem Artikel)  
 ERC7 Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort  
 ERC8a Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innenverwendung)  
 ERC8c Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung)  
 ERC8d Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Außenverwendung)  
 ERC8f Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung)  
 ERC9a Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innenverwendung)  
 ERC9b Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Außenverwendung)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Produktkategorien [PC]**  
PC1 Klebstoffe, Dichtstoffe  
PC4 Frostschutz- und Enteisungsmittel  
PC9a Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner  
PC15 Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen  
PC16 Wärmeübertragungsflüssigkeiten  
PC17 Hydraulikflüssigkeiten  
PC18 Tinten und Toner  
PC24 Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel  
PC31 Poliermittel und Wachsmischungen  
PC32 Polymerzubereitungen und -verbindungen  
PC34 Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel  
PC35 Wasch- und Reinigungsmittel

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Lieferant**

GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Ruhrstraße 113  
D-22761 Hamburg  
Telefon +49 40 853 123 0  
E-Mail hamburg@ghc.de  
Webseite www.ghc.com

Auskunft gebender Bereich:  
GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH  
Telefon +49 40 853 123 0

E-Mail (fachkundige Person):  
msds@ghc.de

\* **1.4 Notrufnummer**

DE: Giftinformationszentrum Mainz +49 6131 19240  
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ) +43 1 406 43 43

\* **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

\* **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] Einstufungsverfahren  
Acute Tox. 4, H302  
STOT RE 2, H373

**Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

\* **2.2 Kennzeichnungselemente**

\* **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

**Gefahrbestimmende Komponenten**  
Ethandiol

**Gefahrenpiktogramme**



GHS07



GHS08

**Signalwort**  
Achtung

**Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Sicherheitshinweise**  
 P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
 P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.  
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
 P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

\* **2.3 Sonstige Gefahren**

- \* **Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**  
 Gefahr der Hautresorption.

- \* **Andere schädliche Wirkungen**  
 Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

\* **ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen****3.1 Stoffe**

nicht anwendbar

\* **3.2 Gemische****Gefährliche Inhaltsstoffe**

| CAS-Nr.          | EG-Nr.    | Stoffname | Konzentration    | Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] | SCL/ M/ ATE                                                             |
|------------------|-----------|-----------|------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 107-21-1         | 203-473-3 | Ethandiol | ≥ 90 ≤ 100 Gew-% | Acute Tox. 4; H302<br>STOT RE 2; H373                | ATE(Oral): 7712 mg/kg<br>ATE(Dermal): > 3500 mg/kg<br>ATE(): > 2.5 mg/L |
| REACH-Nr.        | Stoffname |           |                  |                                                      |                                                                         |
| 01-2119456816-28 | Ethandiol |           |                  |                                                      |                                                                         |

**Bemerkung**

Der Wortlaut der H- und EUH-Sätze ist in Abschnitt 16 aufgeführt.  
 Monoethylenglykol (1,2-Ethandiol) mit Korrosionsinhibitoren.

\* **ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**\* **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- \* **Allgemeine Hinweise**  
 Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
 Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

**Nach Einatmen**

Betroffenen an die frische Luft bringen und warm und ruhig halten.  
 Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).  
 Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.  
 Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt hinzuziehen.

- \* **Nach Hautkontakt**  
 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife.  
 Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

- \* **Nach Augenkontakt**  
 Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Arzt hinzuziehen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- \* **Nach Verschlucken**  
KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Sofort Arzt hinzuziehen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

**Symptome**

Benommenheit  
Übelkeit  
Augenreizung  
Kopfschmerzen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt**

Symptomatische Behandlung.  
Symptome können verzögert auftreten.

\* **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

\* **5.1 Löschmittel**

- \* **Geeignete Löschmittel**  
Löschpulver  
alkoholbeständiger Schaum  
Wassersprühstrahl  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

**Ungeeignete Löschmittel**  
Wasservollstrahl

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)  
Kohlenmonoxid  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

\* **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- \* **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**  
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

\* **Zusätzliche Angaben**

Zum Schutz von Personen und zur Kühlung von Behältern im Gefahrenbereich Wassersprühstrahl einsetzen.  
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

\* **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

\* **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- \* **Nicht für Notfälle geschultes Personal**  
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
Gefahrenbereich verlassen.

**Einsatzkräfte**

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemieschutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.  
Personen in Sicherheit bringen.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**\* **Für Rückhaltung**

Flächenmäßige Ausbreitung der Flüssigkeit verhindern (Einrichtung von Sperren, Abdecken der Kanalisationen).

\* **Für Reinigung**

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.  
 In geeigneten, geschlossenen Behältern sammeln und zur Entsorgung bringen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

\* **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**\* **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**\* **Schutzmaßnahmen**

Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.  
 Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
 Übliche Maßnahmen des vorbeugenden Brandschutzes.

**Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene**

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
 Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.  
 Vor dem Betreten von Essbereichen kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen.

\* **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**\* **Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.  
 Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
 Nur Behälter verwenden, die speziell für das Produkt zugelassen sind.

**Lagerklasse**

10 Brennbare Flüssigkeiten, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

\* **Zu vermeidende Stoffe**

Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Gasen lagern.  
 Nicht zusammen mit pyrophoren und selbsterhitzungsfähigen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.  
 Nicht zusammen mit Lebensmitteln oder Futtermitteln lagern.

**7.3 Spezifische Endanwendungen****Empfehlung**

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

\* **ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**\* **8.1 Zu überwachende Parameter**\* **Arbeitsplatzgrenzwerte**

| CAS-Nr.  | EG-Nr.    | Arbeitsstoff  | Arbeitsplatzgrenzwert                                                                                                                                     |
|----------|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 107-21-1 | 203-473-3 | Ethandiol     | 10 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)]<br>26 [mg/m <sup>3</sup> ]<br>Spitzenbegrenzung <sup>2</sup> (I)<br>DFG, EU, H, Y, 11<br>TRGS 900                            |
| 107-21-1 | 203-473-3 | Ethylenglykol | 10 [ml/m <sup>3</sup> (ppm)]<br>26 [mg/m <sup>3</sup> ]<br>Kurzzeit(ml/m <sup>3</sup> ) 20<br>Kurzzeit(mg/m <sup>3</sup> ) 52<br>AT: Grenzwerteverordnung |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **DNEL Arbeitnehmer**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | DNEL Wert            | DNEL Typ                     | Bemerkung               |
|----------|--------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 35 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (lokal)   | Extrapolationsfaktor 2  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 106 mg/kg KG/Tag     | Langzeit dermal (systemisch) | Extrapolationsfaktor 42 |

\* **DNEL Verbraucher**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | DNEL Wert           | DNEL Typ                     | Bemerkung               |
|----------|--------------|---------------------|------------------------------|-------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 7 mg/m <sup>3</sup> | Langzeit inhalativ (lokal)   | Extrapolationsfaktor 10 |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 53 mg/kg KG/Tag     | Langzeit dermal (systemisch) | Extrapolationsfaktor 84 |

\* **PNEC**

| CAS-Nr.  | Arbeitsstoff | PNEC Wert                 | PNEC Typ                          | Bemerkung                |
|----------|--------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------------|
| 107-21-1 | Ethandiol    | 1 mg/L                    | Gewässer, Meerwasser              | Extrapolationsfaktor 100 |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 1.53 mg/kg Trockengewicht | Boden                             |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 3.7 mg/kg Trockengewicht  | Sediment, Meerwasser              |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 10 mg/L                   | Gewässer, Süßwasser               | Extrapolationsfaktor 10  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 10 mg/L                   | Gewässer, periodische Freisetzung | Extrapolationsfaktor 10  |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 37 mg/kg Trockengewicht   | Sediment, Süßwasser               |                          |
| 107-21-1 | Ethandiol    | 199.5 mg/L                | Kläranlage (STP)                  | Extrapolationsfaktor 10  |

\* **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**\* **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**\* **Technische Maßnahmen zum Verhindern von Exposition**

Technische Lüftung (lokale Absaugung).

\* **Persönliche Schutzausrüstung****Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

**Handschutz**

Schutzhandschuhe gemäß EN 374:

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, >= 0,7 mm, > 480 min

**Körperschutz:**

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3).

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

\* **Atemschutz**

Atemschutz ist erforderlich bei:

hohen Konzentrationen

Geeignetes Atemschutzgerät:

Vollmaske gemäß EN 136.

Kurzzeitig Filtergerät, Filter A

\* **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**\* **Bemerkung**

Freisetzung in die Umwelt verhindern.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**\* **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

**Aggregatzustand**  
 flüssig

**Farbe**  
 gelb

**Geruch**  
 schwach wahrnehmbar

**Sicherheitsrelevante Basisdaten**

|                                                    | Wert                                  | Methode                 | Quelle, Bemerkung                              |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------|
| Geruchsschwelle:                                   |                                       |                         | nicht bestimmt                                 |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt                          | Schmelzpunkt<br>-32 °C                | DIN 51583               |                                                |
| Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich       | 165 °C<br>Druck 1013 hPa              | ASTM D1120              |                                                |
| Entzündbarkeit                                     |                                       |                         | keine                                          |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  | Obere Explosionsgrenze                |                         | nicht bestimmt                                 |
| Untere und obere Explosionsgrenze                  | Untere Explosionsgrenze<br>3 Vol-%    |                         | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Flammpunkt                                         | 119 °C                                | ASTM D6450 (closed cup) |                                                |
| Zündtemperatur                                     | > 400 °C                              | DIN 51794               |                                                |
| Zersetzungstemperatur                              | > 300 °C                              | DSC                     |                                                |
| pH-Wert                                            | ca. 8 (20°C)<br>Konzentration 100 g/L | DIN 19268               |                                                |
| Viskosität                                         | kinematisch<br>20.3 mm²/s (20°C)      | DIN 51562               |                                                |
| Löslichkeit(en)                                    | Wasserlöslichkeit                     |                         | mischbar                                       |
| Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert) |                                       |                         | nicht anwendbar                                |
| Dampfdruck                                         | < 0.1 hPa (20°C)                      | berechnet               |                                                |
| Dichte und/oder relative Dichte                    | 1.1138 g/cm³ (20°C)                   | DIN 51757               |                                                |
| Relative Dampfdichte                               |                                       |                         | nicht bestimmt                                 |
| Partikeleigenschaften                              |                                       |                         | nicht anwendbar                                |

\* **9.2 Sonstige Angaben**

Keine Daten verfügbar

\* **ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität**

Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

\* **10.2 Chemische Stabilität**

Das Gemisch ist unter den empfohlenen Lagerungs-, Verwendungs- und Temperaturbedingungen chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Reaktionen mit Schwefelsäure.  
 Reaktionen mit starken Oxidationsmitteln.  
 Reaktionen mit Alkalien (Laugen).

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* 10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zündquellen, offene Flammen, glühende Metalloberflächen, etc.  
 Wärmequellen / Hitze.

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Aluminium  
 Zink

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

**\* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****\* Akute Toxizität****\* Tierdaten**

|                            | Wirkdosis                                                                            | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| Akute orale Toxizität      | CAS-Nr. 107-21-1 Ethandiol<br>LD50: 7712 mg/kg Spezies Ratte                         |                    |                   |
| Akute dermale Toxizität    | CAS-Nr. 107-21-1 Ethandiol<br>LD50: > 3500 mg/kg Spezies Maus                        |                    |                   |
| Akute inhalative Toxizität | CAS-Nr. 107-21-1 Ethandiol<br>LC50: > 2.5 mg/L Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 6 h |                    |                   |

**\* Abschätzung/Einstufung**

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

**\* Ätz-/Reizwirkung auf die Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung                | Methode   | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| nicht reizend.<br>Spezies Kaninchen | BASF-Test | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**\* Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**\* Schwere Augenschädigung/-reizung****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung                | Methode   | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
| nicht reizend.<br>Spezies Kaninchen | BASF-Test | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**\* Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**\* Sensibilisierung der Atemwege****\* Abschätzung/Einstufung**

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

**\* Sensibilisierung der Haut****Tierdaten**

| Ergebnis / Bewertung    | Dosis / Konzentration   | Methode | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------|-------------------------|---------|------------------------------------------------|
| nicht sensibilisierend. | Spezies Meerschweinchen |         | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Toxizität nach wiederholter Aufnahme (subakut, subchronisch, chronisch)**

|                               | Wirkdosis                                         | Methode  | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung                              |
|-------------------------------|---------------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Subakute dermale Toxizität    | NOAEL(C): 2200- 4400 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Hund | OECD 410 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Subchronische orale Toxizität | NOEL 150 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte            | OECD 408 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische orale Toxizität    | NOAEL 150 mg/kg KG/Tag<br>Spezies Ratte           | OECD 452 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Zusätzliche Hinweise**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Keimzellmutagenität**

|                                    | Wert          | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|------------------------------------|---------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| In-vitro-Mutagenität/Genotoxizität |               |         | negativ              | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| In-vivo-Mutagenität/Genotoxizität  | Spezies Ratte |         | negativ              | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Karzinogenität**

**Tierdaten**

|                | Wert                                                                  | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| Karzinogenität | oral<br>NOAEL(C): 1000 mg/kg<br>Spezies Ratte<br>Expositionsdauer 1 a |         |                      | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Reproduktionstoxizität**

**Tierdaten**

|                        | Wert                           | Methode | Ergebnis / Bewertung | Bemerkung                                      |
|------------------------|--------------------------------|---------|----------------------|------------------------------------------------|
| Reproduktionstoxizität | oral<br>NOAEL(C): > 1000 mg/kg |         |                      | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\* **STOT SE 1 und 2**\* **Abschätzung/Einstufung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

\* **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**\* **Tierdaten**

|                                                               | Wirkdosis                  | Methode  | Spezifische Wirkungen: | Betroffene Organe: | Quelle, Bemerkung                              |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Orale spezifische Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition) | 300 mg/kg<br>Spezies Ratte | OECD 452 |                        |                    | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

\* **Abschätzung/Einstufung**

Kann die Nieren bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken schädigen.

\* **Aspirationsgefahr**\* **Bemerkung**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**\* **Sonstige Angaben**

Kann durch die Haut aufgenommen werden.  
 Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition.  
 Vergiftungen wirken auf das zentrale Nervensystem.  
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

\* **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**\* **12.1 Toxizität**\* **Aquatische Toxizität**

|                                                                     | Wirkdosis                                                                             | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung                              |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|
| Akute (kurzfristige) Fischtoxizität                                 | LC50: > 72860 mg/L<br>Spezies Pimephales promelas (Dickkopfelritze)<br>Testdauer 96 h | EPA 600/4-90/027   | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Fischtoxizität                            | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Krebstiere                       | EC50 > 100 mg/L<br>Spezies Daphnia magna (Großer Wasserfloh)<br>Testdauer 48 h        | OECD 202           | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für wirbellose Wasserorganismen | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Akute (kurzfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien         | EC50 6500- 13000 mg/L<br>Spezies Raphidocelis subcapitata<br>Testdauer 96 h           | EPA 600/9-78-018   | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |
| Chronische (langfristige) Toxizität für Algen und Cyanobakterien    | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Toxizität für andere aquatische Wasserpflanzen/Organismen           | nicht bestimmt                                                                        |                    |                                                |
| Toxizität für Mikroorganismen                                       | EC20 > 1995 mg/L<br>Spezies Belebtschlamm (kom.)<br>Testdauer 30 min                  | ISO 8192           | Angaben beziehen sich auf die Hauptkomponente. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**\* 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

|                    | Wert                                   | Methode                                    | Quelle, Bemerkung         |
|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|
| Biologischer Abbau | Abbaurrate 90- 100 %<br>Testdauer 10 d | OECD 301A/ ISO 7827/<br>EEC 92/69/V, C.4-A | CAS-Nr.107-21-1 Ethandiol |

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).

**\* 12.3 Bioakkumulationspotenzial**

- \* **Abschätzung/Einstufung**  
 Aufgrund der Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser der Einzelkomponenten des Gemisches ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

**\* 12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**\* 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

|                                  | Wirkdosis | Methode, Bewertung | Quelle, Bemerkung   |
|----------------------------------|-----------|--------------------|---------------------|
| Endokrinschädliche Eigenschaften |           |                    | Siehe Abschnitt 2.3 |

**12.7 Andere schädliche Wirkungen****\* Zusätzliche ökotoxikologische Informationen**

- \* **Zusätzliche Angaben**  
 Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Angaben sind von den Einzelkomponenten des Gemisches abgeleitet.

**\* ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****\* 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

| Abfallschlüssel Produkt | Abfallbezeichnung                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| 160114 *                | Frostschutzmittel, die gefährliche Stoffe enthalten |

- \* **Sachgerechte Entsorgung / Produkt**  
 Entsorgung gemäß Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und gefährliche Abfälle.  
 Freisetzung in die Umwelt verhindern. Keine Entsorgung über das Abwasser.  
 Freiwillige Rücknahme gemäß § 26 KrWG durch GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH.

- \* **Sachgerechte Entsorgung / Verpackung**  
 Kostenpflichtige Rückgabemöglichkeit der Verpackungen (restentleert) an den Lieferanten (Auslieferungslager). Erfüllung der Produktverantwortung nach § 23 KrWG durch den Lieferanten, zur Vermeidung der Auswirkung von Verpackungsabfällen auf die Umwelt.  
 Restentleerte Verpackungen < 28 L können im Dualen System (Kunststoff) entsorgt werden.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                  | Landtransport (ADR/RID) | Seeschifftransport (IMDG) | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) |
|--------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                    | -                       | -                         | -                                  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                       | Nein                    | Nein                      | Nein                               |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**

Keine Beförderung als Massengut.

**Landtransport (ADR/RID)**

**Bemerkung**

Nicht für diesen Verkehrsträger klassifiziert.

**Seeschiffstransport (IMDG)**

**Bemerkung**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)**

**Bemerkung**

No hazardous material as defined by the prescriptions.

**\* ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**\* 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

**\* EU-Vorschriften**

- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**  
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.  
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

**\* Sonstige EU-Vorschriften**

- Zu beachten:**  
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.  
Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 3.

**\* Nationale Vorschriften**

**Störfallverordnung**

Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": nicht genannt.

- Wassergefährdungsklasse (WGK)**  
schwach wassergefährdend (WGK 1)  
Einstufung gemäß AwSV

**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).  
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten (§§ 4 u. 6 MuSchG, §§ 4 u. 5 MuSchRiv).

**Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

**\* 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in diesem Gemisch wurden durchgeführt.

**\* ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Wichtige Literaturangaben und Datenquellen**

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

- Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**  
Einstufung des Gemischs erfolgte durch den Hersteller.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

\*

**Zusätzliche Hinweise**

® Eingetragenes Warenzeichen von Clariant International Ltd.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

**Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Änderungshinweise**

\* Daten gegenüber der Vorversion geändert

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Expositionsszenario**

| <b>Nummer</b> | <b>Titel</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES 1</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6a<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                 |
| <b>ES 2</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                           |
| <b>ES 3</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                       |
| <b>ES 4</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15 - ERC2<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                          |
| <b>ES 5</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung bei der Polymerproduktion</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC6, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15 - ERC6c<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                    |
| <b>ES 6</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13, PROC15 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                             |
| <b>ES 7</b>   | <b>berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC14, PROC15, PROC19 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 8</b>   | <b>Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung</b><br>PC9a, PC15, PC18, PC31, PC24, PC34 - ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                         |
| <b>ES 9</b>   | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln</b>                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|              |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC13 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                     |
| <b>ES 10</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC10, PROC11, PROC13 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                         |
| <b>ES 11</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln</b><br>PC35 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                                                  |
| <b>ES 12</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17, PROC18 - ERC4, ERC7<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 13</b> | <b>Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC17 - ERC4<br>Ethane-1,2-diol                      |
| <b>ES 14</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC11, PROC13, PROC17 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                    |
| <b>ES 15</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien</b><br>PROC1, PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC11, PROC13 - ERC8a, ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                  |
| <b>ES 16</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9 - ERC7<br>Ethane-1,2-diol                                        |
| <b>ES 17</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC20 - ERC9a, ERC9b<br>Ethane-1,2-diol                                |
| <b>ES 18</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten</b><br>PC16, PC17 - ERC9a, ERC9b<br>Ethane-1,2-diol                                                     |
| <b>ES 19</b> | <b>berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel</b><br>PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC11 - ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                            |
| <b>ES 20</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel</b><br>PC4 - ERC8d<br>Ethane-1,2-diol                                                                                        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ES 21</b> | <b>Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Labors</b><br>PROC15 - ERC8a<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ES 22</b> | <b>Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC13 - ERC3, ERC4<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                 |
| <b>ES 23</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe</b><br>PC1 - ERC8c, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ES 24</b> | <b>Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion</b><br>PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC13, PROC14, PROC15 - ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c<br>Ethane-1,2-diol |
| <b>ES 25</b> | <b>Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe</b><br>PC32 - ERC8c, ERC8f<br>Ethane-1,2-diol                                                                                                                                                                                                                           |

## 1. ES 1: Industrielle Verwendung; Verwendung als Zwischenprodukt

### 1.1. Titelseite

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines Zwischenprodukts)                                                                                                                                                                                                                                  | ERC6a        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt                                                                                                                                                                  | PROC8a       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                             |               |
| CS7: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS8: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 1.2. ES 1 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 1.2.1 ES 1 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Zwischenprodukts) (ERC6a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 1.2.2 ES 1 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.3 ES 1 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.4 ES 1 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.5 ES 1 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.6 ES 1 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
 Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**1.2.7 ES 1 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### 1.2.8 ES 1 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 1.3. ES 1 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 1.3.2 ES 1 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,      | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          |                                                         |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004 |

**1.3.3 ES 1 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**1.3.4 ES 1 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**1.3.5 ES 1 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**1.3.6 ES 1 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**1.3.7 ES 1 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage,                                                             | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

einschließlich Wägung)

### 1.3.8 ES 1 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 1.4. ES 1 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 2. ES 2: Industrielle Verwendung; Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)

### 2.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen                                                                                                                                                                                                                                 | PROC8a       |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                         |               |
| CS7:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                               | PROC13        |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 2.2. ES 2 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 2.2.1 ES 2 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 2.2.2 ES 2 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.3 ES 2 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.4 ES 2 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.5 ES 2 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**2.2.6 ES 2 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.7 ES 2 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.8 ES 2 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**2.2.9 ES 2 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**2.2.10 ES 2 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 2.3. ES 2 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 2.3.2 ES 2 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

### 2.3.3 ES 2 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 2.3.4 ES 2 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                        | RCR  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung | 0,22 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                                    | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 2.3.5 ES 2 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

### 2.3.6 ES 2 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 2.3.7 ES 2 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**(spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**2.3.8 ES 2 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**2.3.9 ES 2 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**2.3.10 ES 2 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

## 2.4. ES 2 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 3. ES 3: Industrielle Verwendung; Verteilung des Stoffes

### 3.1. Titelseite

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| CS1:         | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung des Stoffes, Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Zwischenprodukts, Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) | ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7 |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                |
| CS2:         | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROC1                                                          |
| CS3:         | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | PROC2                                                          |
| CS4:         | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | PROC3, PROC4                                                   |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS5: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                            | PROC8a        |
| CS6: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS7: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 3.2. ES 3 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**3.2.1 ES 3 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:** Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung des Stoffes, Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Zwischenprodukts, Verwendung als reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis), Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung reaktiver Reglersubstanzen in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**3.2.2 ES 3 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem  
Maßnahmen geschlossenem Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit  
oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes  
System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**3.2.3 ES 3 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen  
Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder  
Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.4 ES 3 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.5 ES 3 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.6 ES 3 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.2.7 ES 3 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**3.3. ES 3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**3.3.2 ES 3 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**3.3.3 ES 3 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit  
 gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**3.3.4 ES 3 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen  
 Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit  
 äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 3.3.5 ES 3 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 3.3.6 ES 3 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,37 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

### 3.3.7 ES 3 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 3.4. ES 3 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 4. ES 4: Industrielle Verwendung; Formulierung [Mischen] und Verpacken von Chemikalien und/oder Wiederverpackung

### 4.1. Titelseitenabschnitt

|                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt                                                              |       |
| CS1: Formulierung und (Um)verpacken (Formulierung zu einem Gemisch) | ERC2  |
| Arbeitnehmer                                                        |       |
| CS2: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder      | PROC1 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|      | Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                                                             |               |
| CS3: | Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4: | Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: | Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6: | Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS7: | Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS8: | Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS9: | Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 4.2. ES 4 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 4.2.1 ES 4 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Formulierung zu einem Gemisch) (ERC2)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 4.2.2 ES 4 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.3 ES 4 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder  
 Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**4.2.4 ES 4 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.5 ES 4 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.6 ES 4 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.7 ES 4 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
: 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.8 ES 4 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**4.2.9 ES 4 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Formulierung und (Um)verpacken (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**4.3. ES 4 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**4.3.2 ES 4 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |       |
|------------------|--------------------------|-------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |
|------------------|--------------------------|-------|

**4.3.3 ES 4 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**4.3.4 ES 4 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**4.3.5 ES 4 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**4.3.6 ES 4 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**4.3.7 ES 4 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**4.3.8 ES 4 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**4.3.9 ES 4 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Formulierung und (Um)verpacken  
 (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**4.4. ES 4 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur  
 Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium  
 festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**5. ES 5: Industrielle Verwendung; Verwendung bei der  
 Polymerproduktion**
**5.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                                |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                               | ERC6c |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1 |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge)                                                                                                                                                                                                                                                 | PROC6         |
| CS7: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS9: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 5.2. ES 5 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 5.2.1 ES 5 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC6c)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 5.2.2 ES 5 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.3 ES 5 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.4 ES 5 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.5 ES 5 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.6 ES 5 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.7 ES 5 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.8 ES 5 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

|                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Bemerkung | : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|-----------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.2.9 ES 5 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**5.3. ES 5 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**5.3.2 ES 5 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |       |
|------------------|--------------------------|-------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |
|------------------|--------------------------|-------|

### 5.3.3 ES 5 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 5.3.4 ES 5 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 5.3.5 ES 5 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

### 5.3.6 ES 5 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Kalandriervorgänge) (PROC6)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

### 5.3.7 ES 5 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 5.3.8 ES 5 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                         | des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                              |      |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                | 0,43 |

### 5.3.9 ES 5 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 5.4. ES 5 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 6. ES 6: Industrielle Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbertferner

### 6.1. Titelausschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                |              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der                                                                                                                                  | PROC3, PROC4 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                |        |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|       | chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) |        |
| CS5:  | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                           | PROC5  |
| CS6:  | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                | PROC7  |
| CS7:  | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                              | PROC8a |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                          | PROC8b |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                | PROC10 |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                 | PROC13 |
| CS11: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                          | PROC15 |

## 6.2. ES 6 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 6.2.1 ES 6 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 6.2.2 ES 6 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.3 ES 6 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.4 ES 6 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**6.2.5 ES 6 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.6 ES 6 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen                                                          | : Lokale Absaugung                                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.7 ES 6 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.8 ES 6 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.9 ES 6 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.10 ES 6 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**6.2.11 ES 6 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**6.3. ES 6 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**6.3.2 ES 6 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                          |       |
|-----------------------|--------------------------|-------|
| langzeit - systemisch | v2.0)                    |       |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |

### 6.3.3 ES 6 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 6.3.4 ES 6 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

### 6.3.5 ES 6 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**6.3.6 ES 6 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**6.3.7 ES 6 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**6.3.8 ES 6 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

**6.3.9 ES 6 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**6.3.10 ES 6 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**6.3.11 ES 6 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**6.4. ES 6 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**7. ES 7: berufsmäßige Verwendung; Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendung bei der Polymerverarbeitung**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 7.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))                                                                       | ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                            |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3        |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PROC4, PROC5               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a                     |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC8b, PROC9              |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC10                     |
| CS7:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11                     |
| CS8:         | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC13, PROC14             |
| CS9:         | berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC15                     |
| CS10:        | berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC19                     |

## 7.2. ES 7 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**7.2.1 ES 7 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
**berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich))**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**(ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**7.2.2 ES 7 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**7.2.3 ES 7 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)****Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                 |   |                      |
|---------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine | : | Schutzbrille tragen. |
|---------------------------------|---|----------------------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**7.2.4 ES 7 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.5 ES 7 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**7.2.6 ES 7 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 90 %                                                                                 |
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

|                                                    |                        |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|------------------------|

**7.2.7 ES 7 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**
**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Eingesetzte Menge**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Verwendete Mengen | : 0,05 L/min |
|-------------------|--------------|

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Expositionsdauer  | : 150 min                |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 5 Tage in der Woche |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz           |
| Raumgröße     | : <= 1000 m <sup>3</sup> |

**Risikomanagementmaßnahmen**

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.<br>Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                              |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 40 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**7.2.8 ES 7 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)**

**Produkteigenschaften**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)  
 Bemerkung : Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**7.2.9 ES 7 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
: 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**7.2.10 ES 7 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1980 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 7.3. ES 7 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**7.3.2 ES 7 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                               | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                         | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                        | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                          | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                     | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                    | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,22   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit                                                                                           | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                                                                                                                                                                          |      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                  | gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                          |      |
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen | 0,23 |

**7.3.3 ES 7 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC4, PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                      | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                              | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                        | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                                        | 0,75 |

**7.3.4 ES 7 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**7.3.5 ES 7 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                      |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**7.3.6 ES 7 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**7.3.7 ES 7 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)    | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFLDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                  | 0,91 |

**7.3.8 ES 7 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC13, PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                       |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)              | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)         | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                        | 0,75 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren                                | 0,77 |

### 7.3.9 ES 7 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

### 7.3.10 ES 7 - CS 10: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Manuelle Tätigkeiten mit Hautkontakt) (PROC19)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 6,47 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,18 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 14,14 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,31 |

## 7.4. ES 7 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 8. ES 8: Verwendung durch Verbraucher; Beschichtungen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## und Farben, Verdünner, Farbentferner, Oberflächenbehandlung

### 8.1. Titelseite

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner (PC9a) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen (PC15)  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Tinten und Toner (PC18)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Poliermittel und Wachsmischungen (PC31)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC24)         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| Textilfarben und Imprägniermittel (PC34)                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| <b>Umwelt</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| CS1:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f |
| <b>Verbraucher</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
| CS2:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PC9a, PC15                 |
| CS3:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PC9a, PC15                 |
| CS4:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC18                       |
| CS5:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC18                       |
| CS6:                                                       | Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PC31                       |

### 8.2. ES 8 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**8.2.1 ES 8 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
**Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8a, ERC8c, ERC8d, ERC8f)**

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**8.2.2 ES 8 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

Anmerkungen : Farbe auf Wasserbasis  
Rollen/Bürsten  
kein Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 5 %  
Gemisch/Artikel  
  
Molekulargewicht : 45 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 1,25 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 120 min  
Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 132 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 20 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

Freisetzungsgebiet : 10 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.3 ES 8 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

Anmerkungen : Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 5 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0198 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 15 min  
Einsatzhäufigkeit : 2 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 34 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 1,5  
Raumhöhe : 2,25 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**8.2.4 ES 8 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)**

Anmerkungen : Erneutes Befüllen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %  
Molekulargewicht : 22 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Menge pro Einsatz : 0,05 kg

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 0,75 min



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
  
Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.5 ES 8 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)**

Anmerkungen : Druckverfahren

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 5 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

: 0,016 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 600 min  
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 25 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,6

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.2.6 ES 8 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Anmerkungen : kein Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %

Molekulargewicht : 272 g/mol

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

: 0,55 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 900 min

Einsatzhäufigkeit : 1 Tage pro Jahr

Dauer der Freisetzung : 120 min

Expositionszeitdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 430 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz

Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>

Temperatur : 25 °C

Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 22 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**8.3. ES 8 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****8.3.2 ES 8 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbfarben, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung | RCR |
|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|-----------------------------------------|------------------------|-----|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                         |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ        | 0,72 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,10 |
| Haut             | 2,77 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,05 |
| oral             | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                           | 0,15 |

### 8.3.3 ES 8 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner, Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen) (PC9a, PC15)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                                                                                                     | RCR  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,26 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch)                                                                                    | 0,04 |
| Haut                                    | 1,15 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)                                                                                     | 0,02 |
| oral                                    | 0,13 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Risikomanagementmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.) |      |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                                                                                                              | 0,06 |

### 8.3.4 ES 8 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                        | RCR    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|
| Chronische systemische Hautexposition   | 0,008 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1) | 0,0002 |

### 8.3.5 ES 8 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Tinten und Toner) (PC18)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 1,29 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,18 |

### 8.3.6 ES 8 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Poliermittel und Wachsmischungen) (PC31)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 3,93 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,56 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                        |      |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
|                  | systemisch)                                                            |      |
| Haut             | 2,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,04 |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                          | 0,60 |

#### 8.4. ES 8 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 9. ES 9: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

#### 9.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4         |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1        |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2        |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7        |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a       |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                        | PROC8b       |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                              | PROC10       |
| CS9:         | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                               | PROC13       |

#### 9.2. ES 9 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**9.2.1 ES 9 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

**9.2.2 ES 9 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.3 ES 9 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.4 ES 9 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

- Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.5 ES 9 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)****Produkteigenschaften**

- Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %
- Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

- Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- Expositionsdauer : 360 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %  
 Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**9.2.6 ES 9 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.7 ES 9 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**9.2.8 ES 9 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.2.9 ES 9 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**9.3. ES 9 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**9.3.2 ES 9 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne  
 Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**9.3.3 ES 9 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**9.3.4 ES 9 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                             |      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                | 0,43 |

### 9.3.5 ES 9 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

### 9.3.6 ES 9 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

### 9.3.7 ES 9 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

### 9.3.8 ES 9 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

### 9.3.9 ES 9 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

### 9.4. ES 9 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 10. ES 10: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Reinigungsmitteln

### 10.1. Titellabschnitt

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Umwelt</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS1:                | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                       | ERC8a, ERC8d        |
| <b>Arbeitnehmer</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:                | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit | PROC1, PROC2, PROC3 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                   |        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|      | gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                   |        |
| CS3: | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                      | PROC4  |
| CS4: | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | PROC8a |
| CS5: | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)             | PROC8b |
| CS6: | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                   | PROC10 |
| CS7: | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                             | PROC11 |
| CS8: | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                    | PROC13 |

## 10.2. ES 10 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**10.2.1 ES 10 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen

: Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**10.2.2 ES 10 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Handfläche einer Hand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 240 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen |
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Anmerkungen                          | : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**10.2.3 ES 10 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

- |                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : ≤ 100 % |
|---------------------------------------|-----------|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.4 ES 10 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                      |                                                                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Expositionswege                      | : inhalativ                                                                            |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : Lokale Absaugung                                                                     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |
| Persönliche Schutzmaßnahmen          | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)    | : 80 %                                                                                 |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.5 ES 10 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| Expositionsdauer  | : <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

|                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

|               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

|           |                                               |
|-----------|-----------------------------------------------|
| Bemerkung | : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|-----------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**10.2.6 ES 10 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
 auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
 Maßnahmen  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
 Maßnahme)  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
 Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
 Maßnahme)  
 Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss  
 EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
 Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**10.2.7 ES 10 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : ≤ 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |                        |
|----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|------------------------|

**10.2.8 ES 10 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : ≤ 100 %                           |
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : ≤ 100 %                           |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Expositionsdauer  | : ≤ 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : ≤ 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |                |
|---------------|----------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz |
|---------------|----------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                   |                                                                                                               |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 10.3. ES 10 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**10.3.2 ES 10 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung                                                                                                                                                                 | 0,22   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**10.3.3 ES 10 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**10.3.4 ES 10 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**10.3.5 ES 10 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter                                                                                                               | 0,06 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                                                                                                                                       |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| langzeit - systemisch | v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                    |      |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen | 0,80 |

**10.3.6 ES 10 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**10.3.7 ES 10 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**10.3.8 ES 10 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                        | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen                                | 0,75 |

**10.4. ES 10 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Keine Information verfügbar.

## 11. ES 11: Verwendung durch Verbraucher; Verwendung in Reinigungsmitteln

### 11.1. Titelseitenabschnitt

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Wasch- und Reinigungsmittel (PC35) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| Umwelt                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| CS1:                               | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) | ERC8a, ERC8d |
| Verbraucher                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
| CS2:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS3:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS4:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS5:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS6:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |
| CS7:                               | Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel)                                                                                                                                                                                                                                      | PC35         |

### 11.2. ES 11 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**11.2.1 ES 11 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**11.2.2 ES 11 - CS 2: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : kein Sprühen  
 Standardmäßige Datenbank: Reinigen und Waschen/Allzweckreiniger/Flüssigkeit/Mischen und Beladen

#### Produkteigenschaften

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 20 %

Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 0,75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.3 ES 11 - CS 3: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : kein Sprühen  
 Anwendung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 4 %  
 Molekulargewicht : 18 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,4 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 20 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 10 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.4 ES 11 - CS 4: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Sprays  
 Sprühen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Sprühdauer : 0,41 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 60 min  
 Dauer der Freisetzung : 2,6 s

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 1900 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 15 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Ventilationsrate pro Stunde : 2,5  
Raumhöhe : 2,5 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**11.2.5 ES 11 - CS 5: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Sprays  
Reinigung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 5 %  
Molekulargewicht : 22 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0162 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 10 min  
Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 60 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 15 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 2,5

Freisetzungsgebiet : 17100 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.6 ES 11 - CS 6: Überwachung der Verbrauchereexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Mischvorgänge (offene Systeme)  
 Beladen der Auftragsvorrichtung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %  
  
 Molekulargewicht : 22 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,5 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 0,3 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionszeitdauer : 0,75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 215 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 1,0  
  
 Freisetzungsgebiet : 20 cm<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.2.7 ES 11 - CS 7: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

Anmerkungen : Fußbodenreinigungsmittel (Flüssigkeiten)  
 Anwendung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 2,5 %  
  
 Molekulargewicht : 18 g/mol  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,88 Kg / Tag

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 30 min  
 Einsatzhäufigkeit : 104 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 22 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**11.3. ES 11 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****11.3.2 ES 11 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,001  |
| Haut                                    | 0,03 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,0006 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,002  |

**11.3.3 ES 11 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,61 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,09 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                                                                         |      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| Haut             | 11,70 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,22 |
| oral             | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                           | 0,31 |

**11.3.4 ES 11 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                      | RCR    |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,000011 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) |        |
| Haut                                    | 0,01 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)      | 0,0002 |
| oral                                    | 0,0006 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)    |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                               | 0,0002 |

**11.3.5 ES 11 - CS 5: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|
| inhalativ                               | 0,11 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,02  |
| Haut                                    | 0,12 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,002 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |       |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,02  |

**11.3.6 ES 11 - CS 6: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,01 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,001  |
| Haut                                    | 0,04 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,0008 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,002  |

**11.3.7 ES 11 - CS 7: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Wasch- und Reinigungsmittel) (PC35)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                               | 0,38 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,05 |
| Haut                                    | 7,31 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)  | 0,14 |
| oral                                    | Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                |      |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,19 |

#### 11.4. ES 11 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 12. ES 12: Industrielle Verwendung; Verwendung in Schmiermitteln

#### 12.1. Titelausschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)                                                                             | ERC4, ERC7    |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1         |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7         |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs                                                                                                                                                                                                                              | PROC8b, PROC9 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

(Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))

|                                                                                                                                                                   |                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| CS9: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                              | PROC10         |
| CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                              | PROC13         |
| CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) | PROC17, PROC18 |

## 12.2. ES 12 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 12.2.1 ES 12 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis), Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC4, ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 12.2.2 ES 12 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahmen geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.3 ES 12 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.4 ES 12 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher  
 kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition  
 besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in  
 Maßnahmen geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher  
 kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten  
 Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition  
 besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**12.2.5 ES 12 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.6 ES 12 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %

Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.7 ES 12 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**12.2.8 ES 12 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.9 ES 12 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.10 ES 12 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.2.11 ES 12 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Bemerkung : Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**12.3. ES 12 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****12.3.2 ES 12 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                            | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter | 0,003  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                          |       |
|-----------------------|--------------------------|-------|
| langzeit - systemisch | v2.0)                    |       |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,004 |

**12.3.3 ES 12 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**12.3.4 ES 12 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**12.3.5 ES 12 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**12.3.6 ES 12 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**12.3.7 ES 12 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**12.3.8 ES 12 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                          | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                | 0,43 |

**12.3.9 ES 12 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**12.3.10 ES 12 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**12.3.11 ES 12 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) (PROC17, PROC18)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter                                                                                           | 0,10 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                         |                                                                                                                |      |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|                                                         | Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen                                                     |      |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Allgemeine Schmierung unter Hochleistungsbedingungen                                 | 0,20 |

## 12.4. ES 12 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 13. ES 13: Industrielle Verwendung; Metallbearbeitungsöle

### 13.1. Titelausschnitt

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))                                                                                                                                              | ERC4          |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                   | PROC1         |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                               | PROC2         |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                         | PROC5         |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                              | PROC7         |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS8:         | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |
| CS9:         | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                              | PROC10        |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                             |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| CS10: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                        | PROC13 |
| CS11: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | PROC17 |

## 13.2. ES 13 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 13.2.1 ES 13 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 13.2.2 ES 13 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

#### Risikomanagementmaßnahmen

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.3 ES 13 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.4 ES 13 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.5 ES 13 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach EN374) in Kombination mit einer speziellen Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.6 ES 13 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 50 %                                                                                                          |
| Bemerkung                                                                                     | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.   |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 90 %                                                                                                          |
| Persönliche Schutzmaßnahmen                                                                   | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)                                                             | : 80 %                                                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.7 ES 13 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.8 ES 13 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : begrenzt ist.  
zu 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**13.2.9 ES 13 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss  
EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**13.2.10 ES 13 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.2.11 ES 13 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**13.3. ES 13 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****13.3.2 ES 13 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**13.3.3 ES 13 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**13.3.4 ES 13 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**13.3.5 ES 13 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**13.3.6 ES 13 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**13.3.7 ES 13 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**13.3.8 ES 13 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|  |                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|

**13.3.9 ES 13 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**13.3.10 ES 13 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**13.3.11 ES 13 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen                                | 0,10 |

**13.4. ES 13 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 14. ES 14: berufsmäßige Verwendung; Metallbearbeitungsöle

### 14.1. Titelseitenabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                                                                                                                       | ERC8a, ERC8d        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROC5               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a              |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC8b, PROC9       |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC10              |
| CS7:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11              |
| CS8:         | berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC13              |
| CS9:         | berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC17              |

### 14.2. ES 14 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**14.2.1 ES 14 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**14.2.2 ES 14 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
 Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 240 cm<sup>2</sup>  
 zu

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
 zu

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                         |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                               |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**14.2.3 ES 14 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**14.2.4 ES 14 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.2.5 ES 14 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**14.2.6 ES 14 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
Technische Bedingungen und : Lokale Absaugung  
Maßnahmen  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
Maßnahme)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                   |                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:<br>Geeignetes Atemschutzgerät tragen.                         |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                         |
| Expositionswege                   | : Haut                                                                                                         |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                         |

#### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

|                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

#### 14.2.7 ES 14 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)

##### Produkteigenschaften

|                                                   |                                     |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : 0,123 hPa                         |

##### Eingesetzte Menge

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Verwendete Mengen | : 0,05 L/min |
|-------------------|--------------|

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Expositionsdauer  | : 150 min                |
| Einsatzhäufigkeit | : <= 5 Tage in der Woche |

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| Außen / Innen | : Inneneinsatz           |
| Raumgröße     | : <= 1000 m <sup>3</sup> |

##### Risikomanagementmaßnahmen

|                                   |                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.     |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 90 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.<br>Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 80 %                                                                                                             |
| Persönliche Schutzmaßnahmen       | : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.                                                                              |
| Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) | : 40 %                                                                                                             |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- |                                                                                               |                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.                        |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.      |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.                             |
| Bemerkung                                                                                     | : Nicht anwendbar                                                                                               |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.                                            |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs                                                                     |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung                                                                          |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen. |
| Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition | : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                     |                        |
|-----------------------------------------------------|------------------------|
| Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis | : Schutzbrille tragen. |
|-----------------------------------------------------|------------------------|

**14.2.8 ES 14 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel | : <= 100 % |
|---------------------------------------|------------|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.2.9 ES 14 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Expositionswege : Haut  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**14.3. ES 14 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**14.3.2 ES 14 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                     | RCR    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische                                                                                                                                                               | 0,37   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                                   | Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                             |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                           | 0,01  |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                          | 0,38  |
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

#### 14.3.3 ES 14 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                                                               | RCR  |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)       | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                       | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren                                 | 0,75 |

#### 14.3.4 ES 14 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langzeitig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch          | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                          |      |
|------------------|--------------------------|------|
| kombinierte Wege | ECETOC TRA Arbeiter v2.0 | 0,50 |
|------------------|--------------------------|------|

**14.3.5 ES 14 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**14.3.6 ES 14 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**14.3.7 ES 14 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                 |      |
|-----------------------|-----------------|------|
| langzeit - systemisch |                 |      |
| kombinierte Wege      | Nicht anwendbar | 0,91 |

**14.3.8 ES 14 - CS 8: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**14.3.9 ES 14 - CS 9: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Schmierung unter Hochleistungsbedingungen bei Metallbearbeitungsbedingungen) (PROC17)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**14.4. ES 14 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**15. ES 15: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in Agrarchemikalien**
**15.1. Titelseite**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Umwelt                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |
| CS1: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) | ERC8a, ERC8d |
| Arbeitnehmer                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS2: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC1, PROC2  |
| CS3: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC4         |
| CS4: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                | PROC8a        |
| CS5: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                     | PROC8b, PROC9 |
| CS6: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11        |
| CS7: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROC13        |

## 15.2. ES 15 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**15.2.1 ES 15 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8a, ERC8d)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**15.2.2 ES 15 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.3 ES 15 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.4 ES 15 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer) : 80 %



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahme)  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind:  
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 80 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.5 ES 15 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**15.2.6 ES 15 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : <= 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
 Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten  
 der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

Organisationsmaßnahmen zur  
 Verhütung/Einschränkung von  
 Freisetzung, Dispersion und  
 Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von  
 mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine  
 gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine  
 gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**15.2.7 ES 15 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige  
 Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
 Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
 der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt  
 auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
 begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
 zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß  
 EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer) : 90 %

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

**15.3. ES 15 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**
**15.3.2 ES 15 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |

**15.3.3 ES 15 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**15.3.4 ES 15 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**15.3.5 ES 15 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,80 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**15.3.6 ES 15 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                 | 0,91 |

**15.3.7 ES 15 - CS 7: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**15.4. ES 15 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**16. ES 16: Industrielle Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten**
**16.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                                |       |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort)                                                                                                      | ERC7  |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                |       |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | PROC1 |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC2 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| CS4: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4  |
| CS5: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a        |
| CS6: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                 | PROC8b, PROC9 |

## 16.2. ES 16 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 16.2.1 ES 16 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit am Industriestandort) (ERC7)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 16.2.2 ES 16 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

#### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.3 ES 16 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.4 ES 16 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
  
Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
  
Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.5 ES 16 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.2.6 ES 16 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.  
 Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**16.3. ES 16 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**16.3.2 ES 16 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**16.3.3 ES 16 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**16.3.4 ES 16 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**16.3.5 ES 16 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**16.3.6 ES 16 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder                                                                                                                  | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|  |                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|--|

## 16.4. ES 16 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## 17. ES 17: berufsmäßige Verwendung; Verwendung in funktionellen Flüssigkeiten

### 17.1. Titelabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ERC9a, ERC9b        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1, PROC2, PROC3 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROC4               |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | PROC8a              |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC9               |
| CS6:         | berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | PROC20              |

### 17.2. ES 17 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 17.2.1 ES 17 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**17.2.2 ES 17 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |                                      |   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen<br>Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden. |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                                                                                          |
| Technische Bedingungen und Maßnahmen | : | Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                                                                |

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                                    |   |                      |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis | : | Schutzbrille tragen. |
|----------------------------------------------------|---|----------------------|

**17.2.3 ES 17 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

**Produkteigenschaften**

- |                                                   |   |                                   |
|---------------------------------------------------|---|-----------------------------------|
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel             | : | <= 100 %                          |
| Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) | : | Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff |
| Dampfdruck                                        | : | 0,123 hPa                         |

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

- |                   |   |                      |
|-------------------|---|----------------------|
| Expositionsdauer  | : | <= 480 min           |
| Einsatzhäufigkeit | : | <= 240 Tage pro Jahr |

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

- |                                      |   |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dermale Exposition                   | : | Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist. |
| Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu | : | 480 cm <sup>2</sup>                                                                                                             |

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

- |               |   |              |
|---------------|---|--------------|
| Außen / Innen | : | Inneneinsatz |
|---------------|---|--------------|

**Risikomanagementmaßnahmen**

- |           |   |                                             |
|-----------|---|---------------------------------------------|
| Bemerkung | : | Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert. |
|-----------|---|---------------------------------------------|

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- |                                 |   |                      |
|---------------------------------|---|----------------------|
| Zusätzlicher Ratschlag für eine | : | Schutzbrille tragen. |
|---------------------------------|---|----------------------|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**17.2.4 ES 17 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**17.2.5 ES 17 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**17.2.6 ES 17 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

### Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
 gute Arbeitspraxis

## 17.3. ES 17 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**17.3.2 ES 17 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1, PROC2, PROC3)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                        | RCR    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)           | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)     | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                    | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)      | 0,37   |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01   |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38   |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig,                      | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung                                                                                                                                                                 | 0,22   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| lokal und systemisch                          | oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                     |       |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |

**17.3.3 ES 17 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,80 |

**17.3.4 ES 17 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**17.3.5 ES 17 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                    | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt,                                 | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter                                                                                                         | 0,06 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                       |                                                                                                                                 |      |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| langzeit - systemisch | v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))                    |      |
| kombinierte Wege      | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) | 0,80 |

**17.3.6 ES 17 - CS 6: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung  
 (Verwendung von funktionellen Flüssigkeiten in kleinen Geräten) (PROC20)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,02 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,39 |

**17.4. ES 17 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur  
 Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium  
 festgelegten Grenzen arbeitet**
**18. ES 18: Verwendung durch Verbraucher;  
 Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten**
**18.1. Titelabschnitt**

|                                                                                                                                                                                            |  |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|
| Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC16)                                                                                                                                                      |  |              |
| Hydraulikflüssigkeiten (PC17)                                                                                                                                                              |  |              |
| Umwelt                                                                                                                                                                                     |  |              |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen Flüssigkeit (Außenbereich)) |  | ERC9a, ERC9b |
| Verbraucher                                                                                                                                                                                |  |              |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten)                                                                                                 |  | PC16, PC17   |

**18.2. ES 18 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die  
 Exposition**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**18.2.1 ES 18 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:  
Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen  
Flüssigkeit (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung einer funktionellen  
Flüssigkeit (Außenbereich)) (ERC9a, ERC9b)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**18.2.2 ES 18 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch  
Verbraucher (Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)**

Anmerkungen : Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 30 %  
  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**18.3. ES 18 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**18.3.2 ES 18 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher  
(Wärmeübertragungsflüssigkeiten, Hydraulikflüssigkeiten) (PC16, PC17)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)       | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,08 |
| oral                                                    | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                  |      |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,36 |

#### 18.4. ES 18 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

### 19. ES 19: berufsmäßige Verwendung; Frostschutz- und Enteisungsmittel

#### 19.1. Titelausschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| CS1:         | berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich))                                                                                                                                                                                                        | ERC8d        |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |              |
| CS2:         | berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | PROC1, PROC2 |
| CS3:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                | PROC8a       |
| CS4:         | berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                            | PROC8b       |
| CS5:         | berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | PROC11       |



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## 19.2. ES 19 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 19.2.1 ES 19 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 19.2.2 ES 19 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

Anmerkungen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.3 ES 19 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermal Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 80 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.4 ES 19 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**19.2.5 ES 19 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,05 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 150 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : ≤ 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Atemschutz gemäß DIN EN 140 tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 40 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Bemerkung : Nicht anwendbar

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Mit einer mechanisch verbesserten allgemeinen Belüftung versorgen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.
- Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Aufgabe nicht gleichzeitig von mehreren Arbeitnehmern ausgeführt wird.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

- Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

### 19.3. ES 19 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

**19.3.2 ES 19 - CS 2: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC1, PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                    | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,004  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)  | 0,37   |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                               |      |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) | 0,01 |
| kombinierte Wege                              | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen                                | 0,38 |

**19.3.3 ES 19 - CS 3: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,50 |

**19.3.4 ES 19 - CS 4: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,88 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,80 |

**19.3.5 ES 19 - CS 5: Exposition der Arbeiter: berufsmäßige Verwendung (Nicht-industrielles Sprühen) (PROC11)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                          | RCR  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 14,05 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,40 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 53,75 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,51 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                  |                 |      |
|------------------|-----------------|------|
| kombinierte Wege | Nicht anwendbar | 0,91 |
|------------------|-----------------|------|

## 19.4. ES 19 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 20. ES 20: Verwendung durch Verbraucher; Frostschutz- und Enteisungsmittel

### 20.1. Titelausschnitt

|                                                                                                                                                                     |  |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|
| Frostschutz- und Enteisungsmittel (PC4)                                                                                                                             |  |       |
| Umwelt                                                                                                                                                              |  |       |
| CS1: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) |  | ERC8d |
| Verbraucher                                                                                                                                                         |  |       |
| CS2: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |
| CS3: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |
| CS4: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel)                                                                                               |  | PC4   |

### 20.2. ES 20 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 20.2.1 ES 20 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Außenbereich)) (ERC8d)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

#### 20.2.2 ES 20 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen  
 Sprühen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,0468 kg/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Sprühdauer : 0,7 min  
 Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr  
 Expositionsdauer : 240 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände und Unterarme begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C  
 Ventilationsrate pro Stunde : 0,5  
 Raumhöhe : 2,5 m

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Sicherstellen, dass Spritzen abseits von Personen erfolgt.

**20.2.3 ES 20 - CS 3: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

Anmerkungen : Enteisung von Fahrzeugen und ähnlicher Ausrüstung durch Sprühen  
 Reinigung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,00029 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : 365 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 215 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Temperatur : 25 °C

**20.2.4 ES 20 - CS 4: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 30 %  
 Gemisch/Artikel  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Flüssigkeit  
 der Verwendung)  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : < 15 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
 zu

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**20.3. ES 20 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**20.3.2 ES 20 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der | Expositionsabschätzung | RCR |
|----------------------------|------------------------|-----|
|----------------------------|------------------------|-----|



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Auswirkungen     |                                                                           |        |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ        | 0,0006 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,0001 |
| Haut             | 0,50 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)    | 0,009  |
| oral             | 0,005 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch)   |        |
| kombinierte Wege | Consexpo v4.1                                                             | 0,009  |

**20.3.3 ES 20 - CS 3: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen      | Expositionsabschätzung                                                 | RCR  |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|
| inhalativ                                    | Langzeitwert, Lokal, systemisch, Nicht anwendbar                       |      |
| Chronische systemische Hautexposition        | 4,46 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,08 |
| Verbraucher - oral, langfristig - systemisch | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                              |      |
| kombinierte Wege                             | Consexpo v4.1                                                          | 0,08 |

**20.3.4 ES 20 - CS 4: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Frostschutz- und Enteisungsmittel) (PC4)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                           | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 1,93 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)       | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 4,11 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,08 |
| oral                                                    | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                  |      |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,36 |

**20.4. ES 20 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**
**21. ES 21: Industrielle Verwendung, berufsmäßige**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

## Verwendung; Verwendung in Labors

### 21.1. Titelseitenabschnitt

|              |                                                                                                                                                                                    |        |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                    |        |
| CS1:         | Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) | ERC8a  |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                    |        |
| CS2:         | Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                     | PROC15 |

### 21.2. ES 21 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

#### 21.2.1 ES 21 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Weit verbreitete Verwendung eines nicht-reaktiven Prozesshilfsmittels (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis, Innenbereich)) (ERC8a)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbeurteilung und Risikobeurteilung durchgeführt.

#### 21.2.2 ES 21 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)

##### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

##### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

##### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

##### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**21.3. ES 21 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle****21.3.2 ES 21 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung, berufsmäßige Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**21.4. ES 21 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**22. ES 22: Industrielle Verwendung; Verwendung in Reagenzien zur Wasserbehandlung****22.1. Titelseitenabschnitt**

|              |                                                                                                                                                                                            |            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Umwelt       |                                                                                                                                                                                            |            |
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis))         | ERC3, ERC4 |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                            |            |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | PROC1      |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in                                                                                                                           | PROC2      |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
|      | geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                                                                |              |
| CS4: | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) | PROC3, PROC4 |
| CS5: | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                            | PROC8a       |
| CS6: | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                        | PROC8b       |
| CS7: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                                                                               | PROC13       |

## 22.2. ES 22 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 22.2.1 ES 22 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung eines nicht reaktiven Prozesshilfsmittels am Industriestandort (kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC3, ERC4)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 22.2.2 ES 22 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.3 ES 22 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**22.2.4 ES 22 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**22.2.5 ES 22 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.6 ES 22 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen  
Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**22.2.7 ES 22 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäss EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

## 22.3. ES 22 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 22.3.2 ES 22 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

### 22.3.3 ES 22 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

### 22.3.4 ES 22 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**22.3.5 ES 22 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**22.3.6 ES 22 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8b)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,43 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**22.3.7 ES 22 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**22.4. ES 22 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**23. ES 23: Verwendung durch Verbraucher; Klebstoffe, Dichtstoffe**
**23.1. Titelabschnitt**

|                               |                                                                                                                                                                                                                               |              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Klebstoffe, Dichtstoffe (PC1) |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Umwelt                        |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS1:                          | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8c, ERC8f |
| Verbraucher                   |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS2:                          | Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe)                                                                                                                                                                        | PC1          |

**23.2. ES 23 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition**

**23.2.1 ES 23 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
 Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**23.2.2 ES 23 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)**

Anmerkungen : Worst-Case-Annahme  
Mischvorgänge (offene Systeme)  
Beladen der Auftragevorrichtung

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel :  $\leq 0,075 \%$   
  
Molekulargewicht : 3.000 g/mol  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 9 Kg / Tag

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Anwendungsdauer : 75 min  
Einsatzhäufigkeit : 0,25 Tage pro Jahr  
Expositionsdauer : 75 min

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 110 cm<sup>2</sup>

**Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
Raumgröße : 58 m<sup>3</sup>  
Temperatur : 25 °C  
Ventilationsrate pro Stunde : 0,5

Freisetzungsgebiet : 4 m<sup>2</sup>

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**23.3. ES 23 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**23.3.2 ES 23 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Klebstoffe, Dichtstoffe) (PC1)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                 | RCR   |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|
| inhalativ                               | 4,1 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,59  |
| Haut                                    | 0,26 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,005 |
| oral                                    | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                              |       |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                          | 0,60  |

### 23.4. ES 23 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

## 24. ES 24: Industrielle Verwendung; Herstellung des Stoffes, Klebstoffe, Dichtstoffe, Ausschäumen, Verwendungen in Beschichtungen, Verwendung bei der Polymerproduktion

### 24.1. Titelabschnitt

| Umwelt       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| CS1:         | Industrielle Verwendung (Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) | ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c |
| Arbeitnehmer |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         |
| CS2:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)                                                                                                                       | PROC1                   |
| CS3:         | Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen)                                                                                                                   | PROC2                   |
| CS4:         | Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                     | PROC3, PROC4            |
| CS5:         | Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren)                                                                                                                                                                                                                                             | PROC5                   |
| CS6:         | Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen)                                                                                                                                                                                                                                                                  | PROC7                   |
| CS7:         | Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt                                                                                                                                                                                      | PROC8a                  |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|       |                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|       | vorgesehenen Anlagen)                                                                                                                                                                                                                        |               |
| CS8:  | Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) | PROC8b, PROC9 |
| CS9:  | Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen)                                                                                                                                                                              | PROC10        |
| CS10: | Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen)                                                                                                                                                               | PROC13        |
| CS11: | Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren)                                                                                                                                                       | PROC14        |
| CS12: | Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz)                                                                                                                                                                                        | PROC15        |

## 24.2. ES 24 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

**24.2.1 ES 24 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Industrielle Verwendung (Formulierung zu einem Gemisch, Formulierung in eine feste Matrix, Verwendung am Industriestandort, die zur Aufnahme in/auf das Erzeugnis führt, Verwendung eines Monomers in Polymerisationsverfahren am Industriestandort (Einschluss oder kein Einschluss in oder auf dem Erzeugnis)) (ERC2, ERC3, ERC5, ERC6c)**

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

**24.2.2 ES 24 - CS 2: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

Dampfdruck : 0,123 hPa

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : <= 480 min

Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Probenentnahme über geschlossenen Kreislauf oder anderes System durchführen, um Exposition zu vermeiden.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.3 ES 24 - CS 3: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**24.2.4 ES 24 - CS 4: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Handfläche einer Hand  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>  
 Anmerkungen : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen  
 Bemerkung : Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.5 ES 24 - CS 5: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt  
auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen  
begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (geprüft nach  
EN374) in Kombination mit einer speziellen  
Tätigkeitsschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer : 90 %  
Maßnahme)

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**24.2.6 ES 24 - CS 6: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : <= 100 %  
Gemisch/Artikel

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Verwendete Mengen : 0,6 L/min

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : 360 min

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Einsatzhäufigkeit : <= 5 Tage in der Woche

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : > 1000 m<sup>3</sup>

**Risikomanagementmaßnahmen**

Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 50 %  
 Bemerkung : Sicherstellen, dass die Luftströmung deutlich vom Arbeitnehmer weg gerichtet ist.

Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

Persönliche Schutzmaßnahmen : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
 Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 80 %

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Einen Sicherheitsabstand von mindestens 1 m zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter sicherstellen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Sicherstellen, dass die Auftragsrichtung nur horizontal oder nach unten gerichtet ist.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung des Arbeitsbereichs

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Reinigung der Ausrüstung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition : Regelmäßige Inspektions-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten der Ausrüstung und Maschinen sind sicherzustellen.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine : Schutzbrille tragen.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

gute Arbeitspraxis

**24.2.7 ES 24 - CS 7: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
 Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermaler Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
 Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 960 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : inhalativ  
 Technische Bedingungen und Maßnahmen : Lokale Absaugung  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %  
 Persönliche Schutzmaßnahmen : Wenn technische Maßnahmen nicht geeignet sind: Geeignetes Atemschutzgerät tragen.  
 Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.8 ES 24 - CS 8: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 480 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine : Schutzbrille tragen.  
gute Arbeitspraxis

**24.2.9 ES 24 - CS 9: Überwachung der Arbeitnehmersexposition: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im : ≤ 100 %  
Gemisch/Artikel  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : ≤ 480 min  
Einsatzhäufigkeit : ≤ 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Hände begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis : 960 cm<sup>2</sup>  
zu

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.10 ES 24 - CS 10: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt  
der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis  
zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Expositionswege : Haut  
Persönliche Schutzmaßnahmen : Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Mitarbeitergrundschulung.  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) : 90 %

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine  
gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.11 ES 24 - CS 11: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im  
Gemisch/Artikel : <= 100 %

Physikalische Form (zum Zeitpunkt : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
Version 18.0 (de)  
ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

der Verwendung)  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 480 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.2.12 ES 24 - CS 12: Überwachung der Arbeitnehmerexposition: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

**Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : <= 100 %  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Niedrigflüchtiger flüssiger Stoff  
Dampfdruck : 0,123 hPa

**Eingesetzte Menge**

Lagerung : < 1 kg, < 1 l

**Frequenz und Dauer der Verwendung**

Expositionsdauer : <= 480 min  
Einsatzhäufigkeit : <= 240 Tage pro Jahr

**Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren**

Dermale Exposition : Man geht davon aus, dass ein potenzieller dermalen Kontakt auf die Handinnenflächen / eine Hand / die Handflächen begrenzt ist.  
Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 240 cm<sup>2</sup>

**Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen : Inneneinsatz

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Risikomanagementmaßnahmen**

Bemerkung : Verwendung als Laborreagenz  
 Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

**Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis : Schutzbrille tragen.

**24.3. ES 24 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

**24.3.2 ES 24 - CS 2: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) (PROC1)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR    |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 0,03 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,0007 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,004  |

**24.3.3 ES 24 - CS 3: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Chemische Produktion oder Raffinerie in geschlossenen Systemen, mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Rückhaltungsbedingungen) (PROC2)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)       | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,08 |

**24.3.4 ES 24 - CS 4: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht) (PROC3, PROC4)**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                                                                                                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 7,76 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen)       | 0,22  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen                                | 0,23  |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                                  | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht)                                                                                                                             | 0,06  |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Chemische Produktion, bei der Möglichkeit einer Exposition besteht                                                                                                                                                            | 0,43  |

**24.3.5 ES 24 - CS 5: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren) (PROC5)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,38 |

**24.3.6 ES 24 - CS 6: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Industrielles Sprühen) (PROC7)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                         | RCR  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 9,79 mg/m <sup>3</sup> (Stoffenmanager v4.0)   | 0,28 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 54,6 mg/kg Körpergewicht/Tag (RISKOFDERM v2.1) | 0,52 |
| kombinierte Wege                                        | Nicht anwendbar                                | 0,80 |

**24.3.7 ES 24 - CS 7: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer von**



**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) (PROC8a)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                   | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 2,59 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)        | 0,07 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 13,71 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,13 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                 | 0,20 |

**24.3.8 ES 24 - CS 8: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)) (PROC8b, PROC9)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                                                                                                                               | RCR  |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen) | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                | 0,43 |
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))            | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 6,86 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung))       | 0,06 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0, Transfer des Stoffes oder Gemischs in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)                                      | 0,43 |

**24.3.9 ES 24 - CS 9: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Auftragen durch Rollen oder Streichen) (PROC10)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 2,74 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,77 |

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

**24.3.10 ES 24 - CS 10: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen) (PROC13)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 25,87 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,74 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 1,37 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,01 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,75 |

**24.3.11 ES 24 - CS 11: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelletieren, Granulieren) (PROC14)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR  |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37 |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 3,43 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,03 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,40 |

**24.3.12 ES 24 - CS 12: Exposition der Arbeiter: Industrielle Verwendung (Verwendung als Laborreagenz) (PROC15)**

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen                 | Expositionsabschätzung                                  | RCR   |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------|
| Arbeiter - inhalativ, langfristig, lokal und systemisch | 12,94 mg/m <sup>3</sup> (ECETOC TRA Arbeiter v2.0)      | 0,37  |
| Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch           | 0,34 mg/kg Körpergewicht/Tag (ECETOC TRA Arbeiter v2.0) | 0,003 |
| kombinierte Wege                                        | ECETOC TRA Arbeiter v2.0                                | 0,37  |

**24.4. ES 24 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Keine Information verfügbar.

**25. ES 25: Verwendung durch Verbraucher; Dämmstoffe**
**25.1. Titelseitenabschnitt**

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

|                                               |                                                                                                                                                                                                                               |              |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC32) |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| Umwelt                                        |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS1:                                          | Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) | ERC8c, ERC8f |
| Verbraucher                                   |                                                                                                                                                                                                                               |              |
| CS2:                                          | Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen)                                                                                                                                                         | PC32         |

## 25.2. ES 25 Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

### 25.2.1 ES 25 - CS 1: Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: Verwendung durch Verbraucher (Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Innenbereich), Weit verbreitete Verwendung, die zum Einschluss in oder auf dem Erzeugnis führt (Außenbereich)) (ERC8c, ERC8f)

Anmerkungen : Da keine Umweltgefahr identifiziert worden ist, wurde keine umweltbezogene Expositionsbewertung und Risikobeurteilung durchgeführt.

### 25.2.2 ES 25 - CS 2: Überwachung der Verbraucherexposition: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

#### Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel : ≤ 5 %  
 Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) : Flüssigkeit  
 Dampfdruck : 0,123 hPa

#### Eingesetzte Menge

Menge pro Einsatz : 0,825 kg

#### Frequenz und Dauer der Verwendung

Expositionsdauer : 30 min  
 Einsatzhäufigkeit : 0,2 Tage pro Jahr

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren

Umfasst Hautkontaktfläche von bis zu : 1900 cm<sup>2</sup>  
 Atemvolumen : 1,5 m<sup>3</sup>/Tag

#### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen

**Antifrogen® N**

Druckdatum 08.12.2022  
 Bearbeitungsdatum 08.12.2022  
 Version 18.0 (de)  
 ersetzt Fassung vom 09.09.2021 (17.0)

Außen / Innen : Inneneinsatz  
 Raumgröße : 57,5 m<sup>3</sup>  
 Temperatur : 25 °C

**Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)**

Verbrauchermaßnahmen : Keine spezifischen Maßnahmen identifiziert.

## 25.3. ES 25 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### 25.3.2 ES 25 - CS 2: Exposition der Verbraucher: Verwendung durch Verbraucher (Polymerzubereitungen und -verbindungen) (PC32)

| Expositionsweg und Art der Auswirkungen | Expositionsabschätzung                                                  | RCR    |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| inhalativ                               | 0,06 mg/m <sup>3</sup> (Consexpo v4.1, Langzeitwert, Lokal, systemisch) | 0,009  |
| Haut                                    | 0,007 mg/kg Körpergewicht/Tag (Consexpo v4.1, Langzeitwert, systemisch) | 0,0008 |
| oral                                    | Langzeitwert, systemisch, Nicht anwendbar                               |        |
| kombinierte Wege                        | Consexpo v4.1                                                           | 0,01   |

## 25.4. ES 25 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

### 1.1 Produktidentifikator

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| Produktname | Tribol GR SW 460-1  |
| UFI:        | KFD0-J0UK-P00U-RUHM |
| Produktcode | 469396-DE03         |
| SDS-Nr.     | 469396              |
| Produkttyp  | Fett                |

### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

| Identifizierte Verwendungen                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Industriell<br>Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Gewerblich |

|                                                  |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verwendung des Stoffes/<br/>des Gemisches</b> | Schmierfett für industrielle Anwendung<br>Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens. |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                       |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lieferant</b>      | Castrol Holdings Europe B.V.,<br>d'Arcyweg 76, 3198NA<br>Europoort<br>Rotterdam<br><br>Castrol Germany GmbH,<br>Überseeallee 1,<br>20457 Hamburg<br><br>+49 (0) 800 863 73 70 |
| <b>E-Mail-Adresse</b> | MSDSadvice@bp.com                                                                                                                                                             |

### 1.4 Notrufnummer

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>NOTRUFNUMMER</b> | Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7) |
|---------------------|---------------------------------------|

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

|                          |         |
|--------------------------|---------|
| <b>Produktdefinition</b> | Gemisch |
|--------------------------|---------|

#### Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Skin Sens. 1, H317

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| <b>UFI:</b> | KFD0-J0UK-P00U-RUHM |
|-------------|---------------------|

#### Gefahrenpiktogramme



|                            |                                                                         |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Signalwort</b>          | Achtung                                                                 |
| <b>Gefahrenhinweise</b>    | H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                     |
| <b>Sicherheitshinweise</b> |                                                                         |
| <b>Prävention</b>          | P280 - Schutzhandschuhe tragen.<br>P261 - Einatmen von Staub vermeiden. |

|                                                         |                                |                        |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| <b>Produktname</b> Tribol GR SW 460-1                   | <b>Produktcode</b> 469396-DE03 | <b>Seite:</b> 1/19     |
| <b>Version</b> 10.01 <b>Ausgabedatum</b> 18 Januar 2023 | <b>Format</b> Deutschland      | <b>Sprache</b> DEUTSCH |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 1 Dezember 2022.       | <b>(Germany)</b>               |                        |

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reaktion                                                                                                                                        | P362 + P364 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.<br>P302 + P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.<br>P333 + P313 - Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztliche Hilfe hinzuziehen.                                                    |
| Lagerung                                                                                                                                        | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Entsorgung                                                                                                                                      | P501 - Inhalt und Behälter gemäß lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.                                                                                                                                                                        |
| Gefährliche Inhaltsstoffe                                                                                                                       | Naphthensäuren, Zinksalze<br>5,5'-Dithiodi-1,3,4-Thiadiazole-2(3H)-Thioketon                                                                                                                                                                                                                      |
| Ergänzende Kennzeichnungselemente                                                                                                               | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)</u>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Spezielle Verpackungsanforderungen</u>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter                                                                                      | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Tastbarer Warnhinweis                                                                                                                           | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.3 Sonstige Gefahren                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung                                                                                                        | Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.                                                                                                                                                                                        |
| Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006                             | Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.                                                                                                                                                                                                         |
| Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen                                                                                                | Wirkt hautentfettend.<br>Hinweis: Hochdruckanwendungen<br>Einspritzung durch die Haut aufgrund von Kontakt mit einem unter hohem Druck stehenden Produkt ist ein größerer medizinischer Notfall. Siehe Hinweise für Ärzte im Abschnitt "Maßnahmen in Notfällen" auf diesem Sicherheitsdatenblatt. |

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

| Produktdefinition                                            |                                                               | Gemisch |                                                                      |                                                           |         |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|
| Synthetisches Schmiermittel und Additive. Verdickungsmittel. |                                                               |         |                                                                      |                                                           |         |
| Name des Produkts / Inhaltsstoffe                            | Identifikatoren                                               | %       | Einstufung                                                           | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs | Typ     |
| Dilithium azelate (Nonanedioic acid dilithium salt)          | REACH #: 01-2120119814-57<br>EG: 254-184-4<br>CAS: 38900-29-7 | ≤10     | Acute Tox. 4, H302                                                   | ATE [Oral] = 500 mg/kg                                    | [1]     |
| Naphthensäuren, Zinksalze                                    | REACH #: 01-2120783834-41<br>EG: 234-409-2<br>CAS: 12001-85-3 | <2.5    | Eye Irrit. 2, H319<br>Skin Sens. 1B, H317<br>Aquatic Chronic 2, H411 | -                                                         | [1] [2] |
| 4,4'-Methylenbis (dibutylthiocarbamat)                       | REACH #: 01-2119969655-20<br>EG: 233-593-1<br>CAS: 10254-57-6 | ≤3      | Aquatic Chronic 4, H413                                              | -                                                         | [1] [2] |
| 5,5'-Dithiodi-1,3,4-Thiadiazole-2(3H)-Thioketon              | REACH #: 01-2120119820-64<br>EG: 276-763-0<br>CAS: 72676-55-2 | <1      | Skin Sens. 1B, H317<br>Aquatic Chronic 2, H411                       | -                                                         | [1]     |

|                           |                    |              |                |         |                       |
|---------------------------|--------------------|--------------|----------------|---------|-----------------------|
| Produktname               | Tribol GR SW 460-1 | Produktcode  | 469396-DE03    | Seite:  | 2/19                  |
| Version                   | 10.01              | Ausgabedatum | 18 Januar 2023 | Format  | Deutschland (Germany) |
| Datum der letzten Ausgabe | 1 Dezember 2022.   |              |                | Sprache | DEUTSCH               |

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

|                                                                      |                                                                  |      |                |   |     |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|----------------|---|-----|
| Anilin, N-phenyl-,<br>Reaktionsprodukte mit<br>2,4,4-Trimethylpenten | REACH #:<br>01-2119491299-23<br>EG: 270-128-1<br>CAS: 68411-46-1 | ≤0.3 | Repr. 2, H361f | - | [1] |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------|----------------|---|-----|

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Augenkontakt</b>          | Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.                                                                          |
| <b>Hautkontakt</b>           | Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Im Fall von Beschwerden oder Symptomen weitere Einwirkung vermeiden. Einen Arzt verständigen.                      |
| <b>Inhalativ</b>             | Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.                                                                                 |
| <b>Verschlucken</b>          | Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Niemals einer bewusstlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.                                         |
| <b>Schutz der Ersthelfer</b> | Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. |

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                     |                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Die Einwirkung der Zersetzungsprodukte kann Gesundheitsschäden verursachen. Nach der Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten. |
| <b>Verschlucken</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                                          |
| <b>Hautkontakt</b>  | Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                                          |

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Einatmen von Ölnebeln oder -dämpfen bei hohen Temperaturen kann Reizung der Atemwege hervorrufen.   |
| <b>Verschlucken</b> | Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.                                 |
| <b>Augenkontakt</b> | Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt. |

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hinweise für den Arzt</b> | Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.<br>Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten.<br>Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben.<br>Hinweis: Hochdruckanwendungen<br>Einspritzung durch die Haut aufgrund von Kontakt mit einem unter hohem Druck stehenden Produkt ist ein größerer medizinischer Notfall. Die Verletzungen scheinen zunächst nicht schwer zu sein, innerhalb weniger Stunden schwillt das Gewebe jedoch an, verfärbt sich und ist äußerst schmerzhaft, verbunden mit starker subkutaner Nekrose.<br>Es sollte unbedingt ein chirurgischer Eingriff durchgeführt werden. Gründliches und umfangreiches Eröffnen der Wunde und des darunterliegenden Gewebes ist notwendig, um Gewebeverluste zu reduzieren und bleibende Schäden zu vermeiden oder zu begrenzen.<br>Durch den hohen Druck kann das Produkt weite Bereiche von Gewebeschichten durchdringen. |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Produktname** Tribol GR SW 460-1

**Produktcode** 469396-DE03

**Seite:** 3/19

**Version** 10.01 **Ausgabedatum** 18 Januar 2023

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten  
Ausgabe** 1 Dezember 2022.

(Germany)



**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel****Geeignete Löschmittel**

Bei Bränden Wasserdampf, alkoholstabilen Schaum, Feuerlöscher auf Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidbasis oder Sprays verwenden.

**Ungeeignete Löschmittel**

Keinen Wasservollstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasservollstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren****Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen**

Keine besondere Feuer- oder Explosionsgefahr.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:

Kohlenstoffoxide (CO, CO<sub>2</sub>)  
Metalloxide/Oxide  
Stickoxide (NO, NO<sub>2</sub> etc.)  
Schwefeloxide (SO, SO<sub>2</sub> etc.)

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung****Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal**

Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung**

Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Notfallpersonal kontaktieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

**Einsatzkräfte**

Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung****Kleine freigesetzte Menge**

Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

**Große freigesetzte Menge**

Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Staubbildung und Verteilung durch Wind verhindern. Wenn keine Einsatzkräfte verfügbar sind, verschüttetes Produkt eindämmen. Verschüttetes Material in geeignete Entsorgungs- oder Recyclingbehälter absaugen oder mit einer Schaufel hineingeben und dann die Fläche, auf der das verschüttete Material lag, mit einem Ölabsorptionsmittel bedecken. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmaßnahmen.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

Produktname Tribol GR SW 460-1

Produktcode 469396-DE03

Seite: 4/19

Version 10.01 Ausgabedatum 18 Januar 2023

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten Ausgabe 1 Dezember 2022.

(Germany)



ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutzmaßnahmen                          | Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Personen mit anamnestischer überempfindlicher Haut sollten keine Arbeiten verrichten bei denen dieses Produkt verwendet wird. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Nicht verschlucken. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Behälter nicht wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. |
| Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene | Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.                                                                                                                                                                                                                                        |

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Deutschland - Lagerklasse

Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren.

11

7.3 Spezifische Endanwendungen

|              |                                                                                    |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Empfehlungen | Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend. |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs     | Expositionsgrenzwerte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naphthensäuren, Zinksalze             | <b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland). [Zink und seine anorganischen Verbindungen]</b><br>8-Stunden-Mittelwert: 2 mg/m³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2013<br>Form: einatembare Fraktion<br>Spitzenbegrenzung: 4 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 7/2013<br>Form: einatembare Fraktion<br>Spitzenbegrenzung: 0.4 mg/m³, 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 7/2013<br>Form: alveolengängige Fraktion<br>8-Stunden-Mittelwert: 0.1 mg/m³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 7/2013<br>Form: alveolengängige Fraktion                                                                                                                                                                                                      |
| 4,4'-Methylenbis(dibutylthiocarbamat) | <b>TRGS 900 AGW (Deutschland).</b><br>Kurzzeitwert: 20 mg/m³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 5/2020 Form: alveolengängige Fraktion<br>Schichtmittelwert: 5 mg/m³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 5/2020 Form: alveolengängige Fraktion<br>Kurzzeitwert: 160 mg/m³ 15 Minuten. Erstellt/Revidiert: 5/2020 Form: einatembare Fraktion<br>Schichtmittelwert: 20 mg/m³ 8 Stunden. Erstellt/Revidiert: 5/2020 Form: einatembare Fraktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Empfohlene Überwachungsverfahren      | Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert. |

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**Biologische Expositionsindizes**Name des Produkts / Inhaltsstoffs****Exposure indices**

No exposure indices known.

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                   | Typ  | Exposition           | Wert               | Population | Wirkungen  |
|-----------------------------------------------------|------|----------------------|--------------------|------------|------------|
| Dilithium azelate (Nonanedioic acid dilithium salt) | DNEL | Langfristig Dermal - | 13.5 mg/kg bw/ Tag | Arbeiter   | Systemisch |
|                                                     | DNEL | Langfristig Dermal - | 0.172 mg/cm²       | Arbeiter   | Örtlich    |

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                   | Details zum Kompartiment | Wert        | Methodendetails    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------|
| Dilithium azelate (Nonanedioic acid dilithium salt) | Frischwasser             | 0.023 mg/l  | Bewertungsfaktoren |
|                                                     | Meerwasser               | 0.0023 mg/l | Bewertungsfaktoren |
|                                                     | Periodische Freisetzung  | 0.23 mg/l   | Bewertungsfaktoren |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Individuelle Schutzmaßnahmen**Hygienische Maßnahmen**

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

**Atemschutz**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Zum Schutz vor Metallbearbeitungsflüssigkeiten ist Atemschutz der Klassifizierung „ölresistent“ (Klasse R) oder „ölundurchlässig“ (Klasse P) auszuwählen. Abhängig von der Menge der in der Luft vorhandenen Schadstoffe ist möglicherweise eine luftreinigende Atemschutzhalbmaste (mit HEPA-Filter) inklusive Einwegfilter (P- oder R-Serie) (für Ölnebel unter 50 mg/m³) oder ein strombetriebenes, luftreinigendes Atemschutzgerät mit Haube oder Helm und HEPA-Filter (für Ölnebel unter 125 mg/m³) erforderlich.

Wo organische Dämpfe eine potenzielle Gefahr bei der Metallbearbeitung darstellen, ist möglicherweise eine Filterkombination für Partikel und organische Dämpfe notwendig. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

**Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille mit Seitenblenden.

**Hautschutz****Produktname** Tribol GR SW 460-1**Produktcode** 469396-DE03**Seite:** 6/19**Version** 10.01 **Ausgabedatum** 18 Januar 2023**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten** 1 Dezember 2022.**(Germany)****Ausgabe**

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### Handschutz

#### Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Arbeitsanweisungen entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

#### Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

#### Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

#### Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

#### Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Haut und Körper</b>                                 | Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.<br>Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.<br>Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein. |
| <b>Bezieht sich auf den Standard:</b>                  | Atemschutz: EN 529<br>Handschuhe: EN 420, EN 374<br>Augenschutz: EN 166<br>Halbmaske mit Filter: EN 149<br>Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405<br>Halbmaske: EN 140 plus Filter<br>Vollmaske: EN 136 plus Filter<br>Partikelfilter: EN 143<br>Gas-/kombinierte Filter: EN 14387                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b> | Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

| <b>Aussehen</b>                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|----------------------|---------|--|-------|-----|---------|-------|-----|---------|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Physikalischer Zustand</b>                                                                          | Fett                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Farbe</b>                                                                                           | Gelb. [Hell]                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Geruch</b>                                                                                          | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Geruchsschwelle</b>                                                                                 | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>pH-Wert</b>                                                                                         | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>                                                                       | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Siedebeginn und Siedebereich</b>                                                                    | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Flammpunkt</b>                                                                                      | Geschlossenem Tiegel: 267°C (512.6°F) [Geschätzt. Basierend auf Grundöle.]                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>                                                                     | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig)</b>                                                                | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Untere und obere Explosionsgrenze</b>                                                               | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Dampfdruck</b>                                                                                      | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        | <table><tr><th rowspan="2">Name des Inhaltsstoffs</th><th colspan="2">Dampfdruck bei 20 °C</th><th colspan="3">Dampfdruck bei 50 °C</th></tr><tr><th>mm Hg</th><th>kPa</th><th>Methode</th><th>mm Hg</th><th>kPa</th><th>Methode</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | Name des Inhaltsstoffs | Dampfdruck bei 20 °C |               | Dampfdruck bei 50 °C |         |  | mm Hg | kPa | Methode | mm Hg | kPa | Methode |  |  |  |  |  |  |  |
| Name des Inhaltsstoffs                                                                                 | Dampfdruck bei 20 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                        | Dampfdruck bei 50 °C |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        | mm Hg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | kPa                    | Methode              | mm Hg         | kPa                  | Methode |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Relative Dampfdichte</b>                                                                            | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Relative Dichte</b>                                                                                 | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Dichte</b>                                                                                          | <1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <table><tr><th>Medien</th><th>Resultat</th></tr><tr><td>Wasser</td><td>Nicht löslich</td></tr></table> | Medien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Resultat               | Wasser               | Nicht löslich |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| Medien                                                                                                 | Resultat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| Wasser                                                                                                 | Nicht löslich                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>                                                        | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Selbstentzündungstemperatur</b>                                                                     | Nicht anwendbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Zersetzungstemperatur</b>                                                                           | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Viskosität</b>                                                                                      | Nicht verfügbar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                        |                      |               |                      |         |  |       |     |         |       |     |         |  |  |  |  |  |  |  |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****Explosive Eigenschaften** Nicht verfügbar.**Oxidierende Eigenschaften** Nicht verfügbar.**Partikeleigenschaften****Mediane Partikelgröße** Nicht verfügbar.**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1 Reaktivität** Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.**10.2 Chemische Stabilität** Das Produkt ist stabil.**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Unter bestimmten Lagerungs- und Anwendungsbedingungen kann gefährliche Polymerisation auftreten.**10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine spezifischen Daten.**10.5 Unverträgliche Materialien** Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                              | Resultat / Wirkungsweg | Testbehörde / Nummer | Spezies          | Dosis       | Exposition | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------|------------------|-------------|------------|-------------|
| Dilithium azelate (Nonanedioic acid dilithium salt)            | LD50 Oral              | OECD 420             | Ratte - Weiblich | >300 mg/kg  | -          | -           |
| Anilin, N-phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten | LC50 Dermal            | OECD 402             | Ratte            | >2000 mg/kg | -          | -           |
|                                                                | LC50 Oral              | OECD 401             | Ratte            | >5000 mg/kg | -          | -           |

**Schätzungen akuter Toxizität**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                                         | Oral (mg/kg)  | Dermal (mg/kg) | Einatmen (Gase) (ppm) | Einatmen (Dämpfe) (mg/l) | Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l) |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Tribol GR SW 460-1<br>Dilithium azelate (Nonanedioic acid dilithium salt) | 7383.9<br>500 | N/A<br>N/A     | N/A<br>N/A            | N/A<br>N/A               | N/A<br>N/A                         |

**Reizung/Verätzung**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs                              | Testbehörde / Testnummer | Spezies   | Wirkungsweg / Resultat                    | Testkonzentration | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------------------------|-------------------|-------------|
| Anilin, N-phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten | OECD 405                 | Kaninchen | Augen - Nicht reizend                     | -                 | -           |
|                                                                | OECD 404                 | Kaninchen | Haut - Wirkt leicht reizend auf die Haut. | -                 | -           |

**Sensibilisierender Stoff**

|                                                         |                                                  |                    |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Produktname</b> Tribol GR SW 460-1                   | <b>Produktcode</b> 469396-DE03                   | <b>Seite:</b> 9/19 |
| <b>Version</b> 10.01 <b>Ausgabedatum</b> 18 Januar 2023 | <b>Format</b> Deutschland <b>Sprache</b> DEUTSCH |                    |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 1 Dezember 2022.       | <b>(Germany)</b>                                 |                    |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe                              | Wirkungsweg | Testbehörde / Testnummer | Spezies         | Resultat               | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------|-------------|
| Anilin, N-phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten | Haut        | OECD 406                 | Meerschweinchen | Nicht sensibilisierend | -           |

**KEIMZELLMUTAGENITÄT**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe                              | Testbehörde / Testnummer | Zelle |                   | Typ                     | Resultat | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------------------|-------------------------|----------|-------------|
| Anilin, N-phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten | OECD 471                 | -     | Versuch: In vitro | Subjekt: Bakterien      | Negativ  | -           |
|                                                                | OECD 487                 | -     | Versuch: In vitro | Subjekt: Säugetier-Tier | Negativ  | -           |
|                                                                | OECD 476                 | -     | Versuch: In vitro | Subjekt: Säugetier-Tier | Negativ  | -           |

**Reproduktionstoxizität**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe                              | Testbehörde / Testnummer | Spezies | Wirkungsweg | Exposition | Entwicklungs-<br>Toxizität | Maternale Toxizität | Fruchtbarkeit | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------|---------|-------------|------------|----------------------------|---------------------|---------------|-------------|
| Anilin, N-phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten | OECD 443                 | Ratte   | Oral        | -          | Negativ                    | Negativ             | Positiv       | -           |

**Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen**

Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ, Augen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                     |                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Die Einwirkung der Zersetzungsprodukte kann Gesundheitsschäden verursachen. Nach der Exposition können ernste Schäden verzögert eintreten. |
| <b>Verschlucken</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                                          |
| <b>Hautkontakt</b>  | Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                                          |

**Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

|                     |                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Keine spezifischen Daten.                                                            |
| <b>Verschlucken</b> | Keine spezifischen Daten.                                                            |
| <b>Hautkontakt</b>  | Zu den Symptomen können gehören:<br>Reizung<br>Rötung<br>Austrocknung<br>Rissbildung |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine spezifischen Daten.                                                            |

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

|                     |                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Einatmen von Ölnebel oder -dämpfen bei hohen Temperaturen kann Reizung der Atemwege hervorrufen.  |
| <b>Verschlucken</b> | Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.                               |
| <b>Augenkontakt</b> | Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt. |

**Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                                           |                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Allgemein</b>                          | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Karzinogenität</b>                     | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Mutagenität</b>                        | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Auswirkungen auf die Entwicklung</b>   | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

|                                                         |                                     |                        |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| <b>Produktname</b> Tribol GR SW 460-1                   | <b>Produktcode</b> 469396-DE03      | <b>Seite:</b> 10/19    |
| <b>Version</b> 10.01 <b>Ausgabedatum</b> 18 Januar 2023 | <b>Format</b> Deutschland (Germany) | <b>Sprache</b> DEUTSCH |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 1 Dezember 2022.       |                                     |                        |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht verfügbar.

**Bemerkungen -  
Hormonstörend –  
Gesundheit**

Nicht verfügbar.

**11.2.2 Sonstige Angaben**

Nicht verfügbar.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

| Name des Produkts /<br>Inhaltsstoffe                                 | Testbehörde /<br>Testnummer | Spezies | Typ / Resultat               | Exposition | Wirkungen | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------|------------------------------|------------|-----------|-------------|
| Anilin, N-phenyl-,<br>Reaktionsprodukte mit<br>2,4,4-Trimethylpenten | OECD 202                    | Daphnie | Akut EC50 51 mg/l            | 48 Stunden | -         | -           |
|                                                                      | OECD 201                    | Algen   | Akut ErC50 >100 mg/l         | 72 Stunden | -         | -           |
|                                                                      | OECD 203                    | Fisch   | Akut LC50 >100 mg/l          | 96 Stunden | -         | -           |
|                                                                      | OECD 211                    | Daphnie | Chronisch EC10 1.69 mg/<br>l | 21 Tage    | -         | -           |
|                                                                      | OECD 201                    | Algen   | Chronisch NOEC ≥10<br>mg/l   | 72 Stunden | -         | -           |

**Umweltgefahren**

Nicht als gefährlich eingestuft

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Voraussichtlich nicht schnell abbaubar.

| Name des Produkts /<br>Inhaltsstoffe                                 | Testbehörde / Testnummer | Resultat - Exposition | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-------------|
| Anilin, N-phenyl-,<br>Reaktionsprodukte mit<br>2,4,4-Trimethylpenten | OECD 301B                | 1 % - 28 Tage         | -           |

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Nicht verfügbar.

| Name des Produkts /<br>Inhaltsstoffe                                     | LogP <sub>ow</sub> | BCF | Potential |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----|-----------|
| Benzolamin, N-Phenyl-,<br>Reaktionsprodukte mit<br>2,4,4-Trimethylpenten | 5.1                | -   | hoch      |

**12.4 Mobilität im Boden****Verteilungskoeffizient  
Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)**

Nicht verfügbar.

**Mobilität**

Fett unlöslich in Wasser.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

**12.6 Endokrinschädliche  
Eigenschaften**

Nicht verfügbar.

**Bemerkungen -  
Hormonstörend – Umwelt**

Nicht verfügbar.

**12.7 Andere schädliche  
Wirkungen**

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Produktname** Tribol GR SW 460-1**Produktcode** 469396-DE03**Seite:** 11/19**Version** 10.01 **Ausgabedatum** 18 Januar 2023**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 1 Dezember 2022.

(Germany)



ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

| Abfallschlüssel | Abfallbezeichnung           |
|-----------------|-----------------------------|
| 12 01 12*       | gebrauchte Wachse und Fette |

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

| Abfallschlüssel | Europäischer Abfallkatalog (EAK)                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 01 10*       | Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind |

Besondere Vorsichtsmaßnahmen Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Referenzen Beschluss 2014/955/EU der Kommission  
Richtlinie 2008/98/EG

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

|                                           | ADR/RID            | ADN                | IMDG               | IATA               |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer             | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | -                  | -                  | -                  | -                  |
| 14.3 Transportgefahrenklassen             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| 14.4 Verpackungsgruppe                    | -                  | -                  | -                  | -                  |
| 14.5 Umweltgefahren                       | Nein.              | Nein.              | Nein.              | Nein.              |
| zusätzliche Angaben                       | -                  | -                  | -                  | -                  |

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht verfügbar.



**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XVII -  
Beschränkung der  
Herstellung, des  
Inverkehrbringens und  
der Verwendung  
bestimmter gefährlicher  
Stoffe, Mischungen und  
Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen

**REACH Status** Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

**US-Inventar (TSCA 8b)** Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.

**Australisches Chemikalieninventar (AIC)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Kanadisches Inventar** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Taiwan, Bestand chemischer Substanzen (TCSI)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung

**Wassergefährdungsklasse** 2 (eingestuft gemäß AwSV)  
**Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)** Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****Hinweise zur  
Beschäftigungsbeschränkung**

Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:  
 Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)  
 Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium  
 (Mutterschutzgesetz – MuSchG)

**15.2  
Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Abkürzungen und Akronyme**

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen  
 ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse  
 ATE = Schätzwert akute Toxizität  
 BCF = Biokonzentrationsfaktor  
 CAS = Chemical Abstracts Service  
 CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]  
 CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung  
 CSR = Stoffsicherheitsbericht  
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert  
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert  
 EINECS = Altstoffverzeichnis  
 ES = Expositionsszenario  
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis  
 EAK = Europäischer Abfallkatalog  
 GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien  
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung  
 IBC = Intermediate Bulk Container  
 IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr  
 LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten  
 MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)  
 OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung  
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch  
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
 REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]  
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter  
 RRN = REACH Registriernummer  
 SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur  
 SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen  
 STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition  
 STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition  
 Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitte  
 UN = Vereinigte Nationen  
 UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen  
 VOC = Flüchtige organische Verbindungen  
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar  
 Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

**Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)**

| <b>Einstufung</b>  | <b>Begründung</b> |
|--------------------|-------------------|
| Skin Sens. 1, H317 | Rechenmethode     |

**Produktname** Tribol GR SW 460-1**Produktcode** 469396-DE03**Seite:** 14/19**Version** 10.01 **Ausgabedatum** 18 Januar 2023**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 1 Dezember 2022.

(Germany)

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

|                                            |                   |                                                                      |
|--------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Volltext der abgekürzten H-Sätze</b>    | H302              | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                               |
|                                            | H317              | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
|                                            | H319              | Verursacht schwere Augenreizung.                                     |
|                                            | H361f             | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.                   |
|                                            | H411              | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.              |
|                                            | H413              | Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung. |
| <b>Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]</b> | Acute Tox. 4      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4                                        |
|                                            | Aquatic Chronic 2 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2             |
|                                            | Aquatic Chronic 4 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 4             |
|                                            | Eye Irrit. 2      | SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 2                   |
|                                            | Repr. 2           | REPRODUKTIONSTOXIZITÄT - Kategorie 2                                 |
|                                            | Skin Sens. 1B     | SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1B                             |

**Historie**

|                                         |                     |
|-----------------------------------------|---------------------|
| <b>Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum</b> | 18/01/2023.         |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b>        | 01/12/2022.         |
| <b>Erstellt durch</b>                   | Product Stewardship |

📌 Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

**Hinweis für den Leser**

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

**Produktname** Tribol GR SW 460-1

**Produktcode** 469396-DE03

**Seite:** 15/19

**Version** 10.01 **Ausgabedatum** 18 Januar 2023

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 1 Dezember 2022.

(Germany)

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Produktdefinition | Gemisch            |
| Code              | 469396-DE03        |
| Produktname       | Tribol GR SW 460-1 |

### Abschnitt 1: Titel

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kurztitel des Expositionsszenarios: | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen - Industriell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Liste der Verwendungsdeskriptoren:  | <b>Name der identifizierten Verwendung:</b> Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Industriell<br><b>Prozesskategorie:</b> PROC01, PROC02, PROC08b, PROC09<br><b>Endverwendungssektor:</b> SU03<br><b>Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:</b> Nein.<br><b>Umweltfreisetzungskategorien:</b> ERC04, ERC07<br><b>Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:</b> ATIEL-ATC SPERC 4.Biv1 |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

#### Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

##### Produkteigenschaften:

|                                                                                    |                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand:                                                            | Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa                                                                                                                              |
| Stoffkonzentration im Produkt:                                                     | Deckt bis zu 100 % der Substanz im Produkt ab (wenn nicht anders angegeben)                                                                                    |
| Häufigkeit und Dauer der Verwendung:                                               | Gilt für tägliche Exposition bis zu 8 Stunden                                                                                                                  |
| Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können: | Eine Verwendung bei nicht mehr als 20°C über Umgebungstemperatur wird angenommen. Setzt voraus, dass gute grundlegende Normen zur Arbeitshygiene in Kraft sind |

##### Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen:

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Wege für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe tragen (geprüft nach EN 374), wenn Kontakt mit dem Stoff als wahrscheinlich gilt. Kontamination/Verschüttetes sofort nach dem Auftreten aufnehmen. Kontamination der Haut sofort abwaschen. Grundschulung der Angestellten durchführen, um Expositionen zu vermeiden/minimieren und um sicherzustellen, dass allfällig auftretende Hautprobleme gemeldet werden können. Direkten Kontakt mit den Augen vermeiden, auch über eine Kontamination der Hände.

Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme):

Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Erste werkseitige Füllung von Geräten Verwendung in geschlossenen Systemen:

Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Erste werkseitige Füllung von Geräten Offene Systeme:

Gute gesteuerte Belüftung bereitstellen (10 bis 15 Luftwechsel pro Stunde). Den Arbeitsvorgang nicht länger als 4 Stunden ausführen.

Betreiben von Geräten, die Motorenöle oder Ähnliches enthalten Verwendung in geschlossenen Systemen:

Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Gerätereinigung und -wartung:

Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren. Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde). Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben. Abfluss in dichten Behältern zur Entsorgung oder

**Tribol GR SW 460-1**

**Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten  
bei Fahrzeugen oder Maschinen - Industriell**

zum anschließenden Recycling zurückhalten.

Gerätereinigung und -wartung Der Arbeitsvorgang wird bei erhöhter Temperatur (> 20 °C über der Umgebungstemperatur) ausgeführt:  
Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren und spülen. Entlüftung der Emissionsstellen vorsehen, wenn Kontakt mit warmem Schmiermittel (>50 °C) wahrscheinlich ist.  
Chemikalienbeständige Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft) und intensive Sicherheitsüberwachung durch die Vorgesetzten sicherstellen. Abfluss in dichten Behältern zur Entsorgung oder zum anschließenden Recycling zurückhalten.

Lagerung:  
Stoff in einem geschlossenen System lagern.

## Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die Umwelt klassifiziert ist

## Abschnitt 3: Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt

**Expositionsabschätzung (Umwelt):** Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die Umwelt klassifiziert ist

### Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter

**Expositionsabschätzung (Mensch):** Falls nicht anders angegeben wurde zur Einschätzung der Exposition am Arbeitsplatz das ECETOC TRA Tool verwendet.

## Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

### Umwelt

Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Maßnahmen zu bestimmen. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SPERC-Datenblatt. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter [www.ATIEL.org/REACH\\_GES](http://www.ATIEL.org/REACH_GES)

### Gesundheit

Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden.

## Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Gewerblich

### Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

|                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| Produktdefinition | Gemisch            |
| Code              | 469396-DE03        |
| Produktname       | Tribol GR SW 460-1 |

### Abschnitt 1: Titel

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kurztitel des Expositionsszenarios: | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen - Gewerblich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Liste der Verwendungsdeskriptoren:  | <b>Name der identifizierten Verwendung:</b> Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen-Gewerblich<br><b>Prozesskategorie:</b> PROC01, PROC02, PROC08a, PROC08b, PROC20<br><b>Endverwendungssektor:</b> SU22<br><b>Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:</b> Nein.<br><b>Umweltfreisetzungskategorien:</b> ERC09a, ERC09b<br><b>Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:</b> ESVOC SpERC 9.6b.v1 |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

#### Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

##### Produkteigenschaften:

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Physikalischer Zustand: | Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa |
|-------------------------|-----------------------------------|

##### Stoffkonzentration im Produkt:

Deckt bis zu 100 % der Substanz im Produkt ab (wenn nicht anders angegeben)

##### Häufigkeit und Dauer der Verwendung:

Gilt für tägliche Exposition bis zu 8 Stunden

##### Andere Bedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken können:

Eine Verwendung bei nicht mehr als 20°C über Umgebungstemperatur wird angenommen.  
Setzt voraus, dass gute grundlegende Normen zur Arbeitshygiene in Kraft sind

#### Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen:

Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden. Potenzielle Wege für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe tragen (geprüft nach EN 374), wenn Kontakt mit dem Stoff als wahrscheinlich gilt. Kontamination/Verschüttetes sofort nach dem Auftreten aufnehmen. Kontamination der Haut sofort abwaschen. Grundsicherung der Angestellten durchführen, um Expositionen zu vermeiden/minimieren und um sicherzustellen, dass allfällig auftretende Hautprobleme gemeldet werden können. Geeigneten Augenschutz tragen. Direkten Kontakt mit den Augen vermeiden, auch über eine Kontamination der Hände.

Betreiben von Geräten, die Motorenöle oder Ähnliches enthalten Verwendung in geschlossenen Systemen:  
Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Materialtransfers Nicht zweckbestimmte Anlage:

Arbeiten mit Exposition nicht länger als 4 Stunden täglich durchführen. Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und Mitarbeitern spezielle Unterweisungen für die Arbeiten geben.

Gerätereinigung und -wartung Zweckbestimmte Anlage:

Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren. Abfluss in dichten Behältern zur Entsorgung oder zum anschließenden Recycling zurückhalten.

Lagerung:

Stoff in einem geschlossenen System lagern.

## Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die Umwelt klassifiziert ist

## Abschnitt 3: Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt

#### Expositionsabschätzung (Umwelt):

Es existiert kein Expositionsszenario, da dieses Produkt nicht für die Umwelt klassifiziert ist

### Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter

#### Expositionsabschätzung (Mensch):

Falls nicht anders angegeben wurde zur Einschätzung der Exposition am Arbeitsplatz das ECETOC TRA Tool verwendet.

## Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

### Umwelt

Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Maßnahmen zu bestimmen. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SPERC-Datenblatt. Sollte die Skalierung Bedingungen unsicherer Verwendung aufdecken (d. h. RCRs > 1), sind zusätzliche RMMs oder eine standortspezifische chemische Sicherheitseinschätzung erforderlich. Weitere Informationen finden Sie unter [www.ATIEL.org/REACH\\_GES](http://www.ATIEL.org/REACH_GES)

### Gesundheit

Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden.



## **SICHERHEITSDATENBLATT**

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### **ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**

#### **1.1 Produktidentifikator**

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

#### **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierfett

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### **Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern**

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### **Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter**

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### **ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

#### **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) nicht als gefährlich eingestuft, ist aber kennzeichnungspflichtig.

**Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.**

#### **Gefahrenübersicht**

**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

#### **2.2 Kennzeichnungselemente**



**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

EUH208: Enthält Tolutriazol-Derivat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Schmierfett: Verdickersystem und Additive in hochraffiniertem Mineralöl.

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Thiocarbamat          | EINECS: 233-593-1 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119969655-20        |          |
| Zn-Verbindung         | EINECS: 234-409-2 | 1,00% - <5,00%  |                         |          |
| Tolutriazol-Derivat   | EINECS: 939-700-4 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119982395-25        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Einstufung                                                                                |
|-----------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thiocarbamat          | EINECS: 233-593-1 | CLP: Aquatic Chronic 4;H413                                                               |
| Zn-Verbindung         | EINECS: 234-409-2 | CLP: , Aquatic Chronic 3;H412                                                             |
| Tolutriazol-Derivat   | EINECS: 939-700-4 | CLP: Skin Irrit. 2;H315, Skin Sens. 1B;H317, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411 |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Die hochraffinierten Mineralöle und Petroleumdestillate in unserem Produkt enthalten nach IP 346 einen DMSO-Extrakt von weniger als 3% (w/w) und sind nach Nota L, Anhang VI der Verordnung EU 1272/2008 nicht als krebserzeugend eingestuft.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Nicht erforderlich.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Beim Austritt großer Mengen muss immer der Umweltschutzbeauftragte benachrichtigt werden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:**

Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:**

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:**

Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:**

Es liegen keine Daten vor.

**Lagerklasse:**

11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

| Chemische Bezeichnung                    | Art | Expositionsgrenzwerte | Quelle                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zn-Verbindung - einatembarer Anteil.     | MAK | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |
| Zn-Verbindung - alveolengängiger Anteil. | MAK | 0,1 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**

Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b>          | Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.                                                                                                                                                                |
| <b>Augen-/Gesichtsschutz:</b>           | Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Schutzbrille/Gesichtsschutz wird empfohlen. Bei Spritzgefahr Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Hautschutz</b><br><b>Handschutz:</b> | Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).<br>Mind. Durchbruchzeit: $\geq 480$ min<br>Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,38$ mm<br><br>Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist. |
| <b>Andere:</b>                          | Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Atemschutz:</b>                      | Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Thermische Gefahren:</b>             | Nicht bekannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hygienemaßnahmen:</b>                | Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen:</b>           | Es liegen keine Daten vor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                  | fest                                      |
| <b>Form:</b>                             | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                            | Weiß                                      |
| <b>Geruch:</b>                           | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                          | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                       | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>      | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b> | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)—:</b>    | Auf Gemische nicht anwendbar              |

Produktname: CEPLATTYN BL WHITE

|                                                         |                                    |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Explosionsgrenze - untere (%)—:                         | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| Dampfdruck:                                             | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| Relative Dampfdichte:                                   | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| Dichte:                                                 | 0,90 g/cm <sup>3</sup> (15 °C)     |
| Löslichkeit(en)                                         |                                    |
| Löslichkeit in Wasser:                                  | Nicht wasserlöslich                |
| Löslichkeit (andere):                                   | Es liegen keine Daten vor.         |
| Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br>- log Pow: | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur:                            | nicht bestimmt                     |
| Zersetzungstemperatur:                                  | nicht bestimmt                     |
| NLGI:                                                   | 1-2                                |
| Explosive Eigenschaften:                                | Wert für Einstufung nicht relevant |
| Oxidierende Eigenschaften:                              | Wert für Einstufung nicht relevant |
| Partikeleigenschaften:                                  | Studie ist technisch nicht machbar |
| 9.2 Sonstige Angaben                                    | Es liegen keine Daten vor.         |

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|                                           |                                                                                                                      |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.1 Reaktivität:                         | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| 10.2 Chemische Stabilität:                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| 10.4 Zu vermeidende Bedingungen:          | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| 10.5 Unverträgliche Materialien:          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

#### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

##### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Akute Toxizität

###### Verschlucken

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Thiocarbamat LD 50 (Ratte): 16.000 mg/kg

Tolutriazol-Derivat LD 50 (Ratte, Weiblich, Männlich): 3.313 mg/kg (OECD 401)

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

---

**Hautkontakt**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Tolutriazol-Derivat (Kaninchen):  
Reizend.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Tolutriazol-Derivat OECD 405 (Kaninchen):  
Nicht reizend.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Tolutriazol-Derivat , OECD 406-1 (Meerschweinchen)  
sensibilisierend

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat LC 50 (Fisch, 96 h): 1,3 mg/l (OECD 203)

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat EC50 (Wasserfloh, 48 h): 2,05 mg/l (OECD 202)

#### Chronische Toxizität- Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat EC50 (Alge, 72 h): 0,976 mg/l (OECD 201)

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Tolutriazol-Derivat Nicht leicht biologisch abbaubar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

### 12.6 Endokrinschädliche Ei- genschaften

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

|                                          |                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>12.7 Andere schädliche Wirkungen:</b> | Es liegen keine Daten vor.       |
| <b>Wassergefährdungsklasse (WGK):</b>    | WGK 2: deutlich wassergefährdend |

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

|                                |                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b> | Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.                                                                            |
| <b>Entsorgungsmethoden:</b>    | Nicht in die Kanalisation gelangen lassen; Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Bei Lagerung gebrauchter Produkte Vermischungsverbot beachten. |

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | —              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | —              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | —              |
| Gefahr Nr. (ADR):                                    | —              |
| Tunnelbeschränkungscode:                             | —              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | —              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | —              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | —              |

### IMDG

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | —              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | —              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | —              |
| EmS-Nr.:                                             | —              |
| 14.3 Verpackungsgruppe:                              | —              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | —              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | —              |



**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

## IATA

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen:
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H413 Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Produktname:** CEPLATTYN BL WHITE

---

**Änderungsdatum:**

07.12.2022

**Haftungsausschluss:**

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierstoff

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

**Telefon:** +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
**Fax:** +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

**E-Mail:** Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
**Telefon:** +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

**E-Mail:** produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

**Gefahrenübersicht**
**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**
**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**
**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Entsorgung:** P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlungs- und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: organ. Polysulfid. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Mineralölprodukten und Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Zubereitung aus Syntheseölen mit Additiven.

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| organ. Polysulfid     | EINECS: 273-103-3 | 0,25% - <1,00%  | 01-2119540515-43        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Einstufung                                                                                                                        |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| organ. Polysulfid     | EINECS: 273-103-3 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410, Skin Sens. 1B;H317; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 320

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

- |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>6.2 Umweltschutzmaßnahmen:</b>                               | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist. Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren). Beim Austritt großer Mengen muss immer der Umweltschutzbeauftragte benachrichtigt werden. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen. |
| <b>6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:</b> | Mit flüssigkeitsbindendem Material wie Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder oder Sägemehl aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich                                                                                                                                                 |
| <b>6.4 Verweis auf andere Abschnitte:</b>                       | Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.                                                                                                                                                                                                |

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

- |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:</b>                                          | Aerosolbildung vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Für ausreichende Lüftung sorgen. |
| <b>7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:</b> | Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten. Nicht auf Temperaturen in der Nähe des Flammpunktes erwärmen.                                                        |
| <b>7.3 Spezifische Endanwendungen:</b>                                                       | Nicht anwendbar                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lagerklasse:</b>                                                                          | 10, Brennbare Flüssigkeiten die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind                                                                                                                                                                                               |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Allgemeine Information:</b>          | Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.                                                                                                                                                        |
| <b>Augen-/Gesichtsschutz:</b>           | Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Schutzbrille/Gesichtsschutz wird empfohlen. Bei Spritzgefahr Schutzbrille oder Gesichtsschutz tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Hautschutz</b><br><b>Handschutz:</b> | Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).<br>Mind. Durchbruchzeit: $\geq 480$ min<br>Empfohlene Materialstärke: $\geq 0,38$ mm<br><br>Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Schuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist. |
| <b>Andere:</b>                          | Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Atemschutz:</b>                      | Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Einatmen von Dampf/ Aerosol vermeiden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Thermische Gefahren:</b>             | Nicht bekannt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hygienemaßnahmen:</b>                | Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Umweltschutzmaßnahmen:</b>           | Es liegen keine Daten vor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

|                                          |                                           |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                  | flüssig                                   |
| <b>Form:</b>                             | flüssig                                   |
| <b>Farbe:</b>                            | Hellgelb                                  |
| <b>Geruch:</b>                           | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                          | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Gefrierpunkt:</b>                     | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                       | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                       | 260 °C                                    |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>      | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b> | nicht bestimmt                            |

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

|                                                                 |                                    |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)–:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)–:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 0,85 g/ml (15,00 °C)               |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                    |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.         |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar       |
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>                             | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                                   | nicht bestimmt                     |
| <b>Viskosität, kinematisch:</b>                                 | 320 mm <sup>2</sup> /s (40 °C)     |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                 | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>                               | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>                                   | Nicht anwendbar                    |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                                     | Es liegen keine Daten vor.         |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Verschlucken**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

organ. Polysulfid LD 50 (Ratte): 6.500 mg/kg

**Hautkontakt**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.



**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

organ. Polysulfid , OECD 406-1  
sensibilisierend

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige  
Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Produktname: RENOLIN UNISYN CLP 320

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

**Allgemeine Information:** Nicht anwendbar

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid LC 50 (Fisch, 96 h): > 0,088 mg/l

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid EC50 (Wasserfloh, 48 h): 0,24 mg/l (OECD 202)

#### Chronische Toxizität-

##### Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

organ. Polysulfid LC 50 (Alge, 72 h): 0,838 mg/l (OECD 201)  
EC 10 (Alge, 71 h): 0,04 mg/l

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen:

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### Wassergefährdungs- klasse (WGK):

WGK 1: schwach wassergefährdend.

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.
- Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

### Europäische Abfallcodes

13 02 06\*: synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- Klasse: Kein Gefahrgut
- Etikett(en): –
- Gefahr Nr. (ADR): –
- Tunnelbeschränkungscode: –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

### IMDG

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- Klasse: Kein Gefahrgut
- Etikett(en): –
- EmS-Nr.: –
- 14.3 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

## IATA

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen:
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GE-REGELTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänder-ten Fassung:** keine

**Verordnung (EG) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungs-klasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Produktname:** RENOLIN UNISYN CLP 320

---

**Änderungsdatum:** 09.12.2022

**Haftungsausschluss:** Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Identifizierte Verwendungen:** Schmierstoff

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller / Lieferant** FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

**1.4 Notrufnummer:** +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Gefahrenübersicht**
**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**
**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**
**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: Ca-Sulfonat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Zubereitung aus nachfolgend angeführten Stoffen mit weiteren ungefährlichen Komponenten.

| Chemische Bezeichnung        | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Triazin Derivat              | EINECS: 253-575-7 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119510711-53        |          |
| anorganische Zink-Verbindung | EINECS: 215-566-6 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119691658-19        |          |
| Kalkhydrat                   | EINECS: 215-137-3 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119475151-45        |          |
| KW-Oxidat                    | EINECS: 265-205-1 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119972699-13        |          |
| Ca-Sulfonat                  | EINECS: 274-263-7 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119492616-28        |          |
| Zinkdiphosphat               | EINECS: 231-203-4 | 0,25% - <1,00%  | 01-2120768152-56        |          |
| Zn-Verbindung                | EINECS: 215-222-5 | 0,10% - <0,25%  | 01-2119463881-32        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung        | Identifikator     | Einstufung                                                                                                      |
|------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Triazin Derivat              | EINECS: 253-575-7 | CLP: STOT RE 2;H373                                                                                             |
| anorganische Zink-Verbindung | EINECS: 215-566-6 | CLP: Repr. 2;H361d, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411                                                |
| Kalkhydrat                   | EINECS: 215-137-3 | CLP: Eye Dam. 1;H318, STOT SE 3;H335, Skin Irrit. 2;H315                                                        |
| KW-Oxidat                    | EINECS: 265-205-1 | CLP: Eye Irrit. 2;H319                                                                                          |
| Ca-Sulfonat                  | EINECS: 274-263-7 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                                                                         |
| Zinkdiphosphat               | EINECS: 231-203-4 | CLP: , Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |
| Zn-Verbindung                | EINECS: 215-222-5 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1   |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

**Stoffspezifischer Grenzwert**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Stoffspezifischer Grenzwert | Gefahrenklasse            | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 274-263-7 | >= 10 %                     | Sensibilisierung der Haut | 1B                | H317             |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Es liegen keine Daten vor.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**
**5.1 Löschmittel**



**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Nicht anwendbar

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Lagerklasse:** 11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Grenzwerte Berufsbedingter Exposition**

| Chemische Bezeichnung                     | Art | Expositionsgrenzwerte | Quelle                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zinkdiphosphat - einatembarer Anteil.     | MAK | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |
| Zinkdiphosphat - alveolengängiger Anteil. | MAK | 0,1 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

**Allgemeine Information:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölpunkten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.

**Augen-/Gesichtsschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS**Hautschutz  
Handschutz:**

Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).  
Mind. Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,38$  mm

Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.

**Andere:**

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

**Atemschutz:**

Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

**Thermische Gefahren:**

Nicht bekannt.

**Hygienemaßnahmen:**

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.

**Umweltschutzmaßnahmen:** Es liegen keine Daten vor.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

|                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                                         | fest                                      |
| <b>Form:</b>                                                    | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                                                   | beige                                     |
| <b>Geruch:</b>                                                  | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                                                 | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                                              | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>                             | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>                        | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)—:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)—:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 1,00 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)            |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                           |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Praktisch unlöslich                       |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.                |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar              |

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b> | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>       | nicht bestimmt                     |
| <b>NLGI:</b>                        | 2                                  |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>     | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>   | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>       | Studie ist technisch nicht machbar |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>         | Es liegen keine Daten vor.         |

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.                                                |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Es liegen keine Daten vor.                                                                                           |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Unter normalen Verhältnissen keine.                                                                                  |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Hitze, Funken und Flammen.                                                                                           |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

#### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

##### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Akute Toxizität

###### Verschlucken

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat LD 50 (Ratte): 7.340 mg/kg

KW-Oxidat LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg

Ca-Sulfonat LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg (OECD 401)

Zn-Verbindung LD 50 (Ratte): > 15.000 mg/kg

###### Hautkontakt

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

Ca-Sulfonat LD 50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg (OECD 402)

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Zn-Verbindung LC 50 (Ratte, 4 h): 5,7 mg/l

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** OECD 404 (Kaninchen):  
Bei normalem Gebrauch voraussichtlich keine Hautreizung.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ca-Sulfonat OECD 404 (Kaninchen):  
Nicht reizend.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** OECD 405 (Kaninchen):  
Das Produkt wurde am Kaninchenauge nach der empfohlenen Methode der OECD-Richtlinie Nr. 405 getestet und als nicht augenreizend eingestuft.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

KW-Oxidat Nicht sensibilisierend (Meerschweinchen); OECD 406.

Ca-Sulfonat

Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat LC 50 (Fisch, 96 h): 50,6 mg/l (OECD 203)

KW-Oxidat LC 50 (Fisch, 96 h): > 100 mg/l (OECD 203)

Ca-Sulfonat LC 50 (Fisch, 96 h): > 1.001 mg/l (OECD 203)

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat EC50 (Wasserfloh, 48 h): 49,1 mg/l (OECD 202)

KW-Oxidat EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 100 mg/l (OECD 202)

Ca-Sulfonat EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.001 mg/l

Zn-Verbindung EC50 (Wasserfloh, 48 h): 2,2 mg/l

#### Chronische Toxizität- Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat EC50 (Alge, 72 h): 184,57 mg/l

KW-Oxidat EC50 (Alge, 72 h): > 100 mg/l (OECD 201)

Ca-Sulfonat EC50 (Alge, 72 h): > 1.000 mg/l

Zn-Verbindung EC50 (Alge, 72 h): 0,17 mg/l

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:** Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen:** Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): —
  - Gefahr Nr. (ADR): —
  - Tunnelbeschränkungscode: —
- 14.4 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

## IMDG

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| EmS-Nr.:                                             | –              |
| 14.3 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

## IATA

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:              | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen:                       |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 2: deutlich wassergefährdend

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.



**Produktname:** GLEITMO 585 K PLUS

---

**Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3**

|       |                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| H315  | Verursacht Hautreizungen.                                            |
| H317  | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| H318  | Verursacht schwere Augenschäden.                                     |
| H319  | Verursacht schwere Augenreizung.                                     |
| H335  | Kann die Atemwege reizen.                                            |
| H361d | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.                    |
| H373  | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| H400  | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                    |
| H410  | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.          |
| H411  | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.              |
| H412  | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.           |

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:** 19.12.2022

**Haftungsausschluss:** Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname: GLEITMO 585 K

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Schmierstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

1.4 Notrufnummer: +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Gefahrenübersicht**

**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**

**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: Ca-Sulfonat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

**Allgemeine Information:** Zubereitung aus nachfolgend angeführten Stoffen mit weiteren ungefährlichen Komponenten.

| Chemische Bezeichnung      | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|----------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Kalkhydrat                 | EINECS: 215-137-3 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119475151-45        |          |
| Triazin Derivat            | EINECS: 253-575-7 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119510711-53        |          |
| anorganische Zn-Verbindung | EINECS: 215-566-6 | 1,00% - <3,00%  | 01-2119691658-19        |          |
| Zinkdiphosphat             | EINECS: 231-203-4 | 0,25% - <1,00%  | 01-2120768152-56        |          |
| Ca-Sulfonat                | EINECS: 939-603-7 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119978241-36        |          |
| Zn-Verbindung              | EINECS: 215-222-5 | 0,10% - <0,25%  | 01-2119463881-32        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Einstufung**

| Chemische Bezeichnung      | Identifikator     | Einstufung                                                                                                      |
|----------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kalkhydrat                 | EINECS: 215-137-3 | CLP: Eye Dam. 1;H318, STOT SE 3;H335, Skin Irrit. 2;H315                                                        |
| Triazin Derivat            | EINECS: 253-575-7 | CLP: STOT RE 2;H373                                                                                             |
| anorganische Zn-Verbindung | EINECS: 215-566-6 | CLP: Repr. 2;H361d, Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 2;H411                                                |
| Zinkdiphosphat             | EINECS: 231-203-4 | CLP: , Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |
| Ca-Sulfonat                | EINECS: 939-603-7 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                                                                         |
| Zn-Verbindung              | EINECS: 215-222-5 | CLP: Aquatic Acute 1;H400, Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic acute): 1; M-Faktor (aquatic chronic): 1   |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

**Stoffspezifischer Grenzwert**

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Stoffspezifischer Grenzwert | Gefahrenklasse            | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 939-603-7 | >= 10 %                     | Sensibilisierung der Haut | 1B                | H317             |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Es liegen keine Daten vor.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**
**5.1 Löschmittel**

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Hinweise zur Brandbekämpfung:** Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

**Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:** Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:** Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

**6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte:** Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:** Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

**7.3 Spezifische Endanwendungen:** Nicht anwendbar

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Lagerklasse:** 11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

| Chemische Bezeichnung                     | Art | Expositionsgrenzwerte | Quelle                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zinkdiphosphat - einatembarer Anteil.     | MAK | 2 mg/m <sup>3</sup>   | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |
| Zinkdiphosphat - alveolengängiger Anteil. | MAK | 0,1 mg/m <sup>3</sup> | Deutschland. DFG-MAK Liste (empfohlene Arbeitsplatzgrenzwerte). Kommission zur Untersuchung gesundheitlicher Gefahren durch chemische Verbindungen im Arbeitsbereich (DFG) (2011) |

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

#### Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

**Allgemeine Information:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralöleprodukten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.

**Augen-/Gesichtsschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.

**Produktname:** GLEITMO 585 K

**Hautschutz  
Handschutz:**

Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).  
Mind. Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,38$  mm

Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.

**Andere:**

Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

**Atemschutz:**

Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.

**Thermische Gefahren:**

Nicht bekannt.

**Hygienemaßnahmen:**

Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.

**Umweltschutzmaßnahmen:** Es liegen keine Daten vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

**Aussehen**

|                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                                         | fest                                      |
| <b>Form:</b>                                                    | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                                                   | beige                                     |
| <b>Geruch:</b>                                                  | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                                                 | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                                              | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>                             | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>                        | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)—:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)—:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 1,00 g/cm <sup>3</sup> (15 °C)            |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                           |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                       |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.                |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar              |

**Produktname:** GLEITMO 585 K

|                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b> | nicht bestimmt                     |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>       | nicht bestimmt                     |
| <b>NLGI:</b>                        | 2                                  |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>     | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>   | Wert für Einstufung nicht relevant |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>       | Studie ist technisch nicht machbar |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>         | Es liegen keine Daten vor.         |

#### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.                                                |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Bei bestimmungsgemäßer Verwendung stabil.                                                                            |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Unter normalen Verhältnissen keine.                                                                                  |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Von Hitze, Funken und offener Flamme fernhalten.                                                                     |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |

#### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

##### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

###### Akute Toxizität

###### Verschlucken

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| Kalkhydrat    | LD 50 (Ratte): 7.340 mg/kg    |
| Ca-Sulfonat   | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  |
| Zn-Verbindung | LD 50 (Ratte): > 15.000 mg/kg |

###### Hautkontakt

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

###### Spezifische(r) Stoff(e)

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Ca-Sulfonat | LD 50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg |
|-------------|----------------------------------|



**Produktname:** GLEITMO 585 K

---

**Einatmen**

**Produkt:** Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ca-Sulfonat LC 50 (Ratte, 4 h): > 5 mg/l

Zn-Verbindung LC 50 (Ratte, 4 h): 5,7 mg/l

**Ätz/Reizwirkung auf die Haut:**

**Produkt:** OECD 404 (Kaninchen):  
Bei normalem Gebrauch voraussichtlich keine Hautreizung.

**Schwere Augenschädigung/-Reizung:**

**Produkt:** OECD 405 (Kaninchen):  
Das Produkt wurde am Kaninchenauge nach der empfohlenen Methode der OECD-Richtlinie Nr. 405 getestet und als nicht augenreizend eingestuft.

**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Ca-Sulfonat (Meerschweinchen)  
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Produktname: GLEITMO 585 K

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Akute Toxizität

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Fisch

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat LC 50 (Fisch, 96 h): 50,6 mg/l (OECD 203)

Ca-Sulfonat LC 50 (Fisch, 96 h): > 101 mg/l (OECD 203)

#### Wirbellose Wassertiere

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat EC50 (Wasserfloh, 48 h): 49,1 mg/l (OECD 202)

Ca-Sulfonat EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.001 mg/l (OECD 202)

Zn-Verbindung EC50 (Wasserfloh, 48 h): 2,2 mg/l

#### Chronische Toxizität-

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

#### Toxizität bei Wasserpflanzen

##### Spezifische(r) Stoff(e)

Kalkhydrat EC50 (Alge, 72 h): 184,57 mg/l

Ca-Sulfonat EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l

Zn-Verbindung EC50 (Alge, 72 h): 0,17 mg/l

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Biologischer Abbau

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.4 Mobilität im Boden:

**Produkt:** Auf Gemische nicht anwendbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

Produktname: GLEITMO 585 K

## 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## 12.7 Andere schädliche Wirkungen:

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

## Wassergefährdungsklasse (WGK):

WGK 1: schwach wassergefährdend.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.

**Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: –
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: –
- 14.3 Transportgefahrenklassen
  - Klasse: Kein Gefahrgut
  - Etikett(en): –
  - Gefahr Nr. (ADR): –
  - Tunnelbeschränkungscode: –
- 14.4 Verpackungsgruppe: –
- 14.5 Umweltgefahren: –
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: –

**Produktname:** GLEITMO 585 K

## IMDG

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:           | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen                        |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| EmS-Nr.:                                             | –              |
| 14.3 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

## IATA

- |                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer:                       | –              |
| 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung:              | –              |
| 14.3 Transportgefahrenklassen:                       |                |
| Klasse:                                              | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):                                         | –              |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | –              |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | –              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | –              |

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

**Produktname:** GLEITMO 585 K

---

**Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3**

|       |                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------------------------|
| H315  | Verursacht Hautreizungen.                                            |
| H317  | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| H318  | Verursacht schwere Augenschäden.                                     |
| H335  | Kann die Atemwege reizen.                                            |
| H361d | Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.                    |
| H373  | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| H400  | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                    |
| H410  | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.          |
| H411  | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.              |
| H412  | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.           |

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:** 05.12.2022

**Haftungsausschluss:** Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klübergrease WT

Artikel-Nr. : 020385

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München  
Geisenhausenerstr. 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 333  
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com  
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 7876 0  
Fax: +49 89 7876 565  
customer.service.de@klueber.com  
www.klueber.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

#### Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl  
Mineralöl.  
Lithium-Spezialseife

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br><br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>M-Faktor<br>Anmerkungen<br>Schätzwert Akuter Toxizität | Konzentration (% w/w) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Dilithiumazelat       | 38900-29-7                                                 | Acute Tox.4; H302 |                                                                                                | >= 1 - < 10           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

|                                                                       |                                                                                                                   |                           |             |              |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------|
|                                                                       | 254-184-4<br><br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX |                           |             |              |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | 68412-26-0<br>270-180-5<br><br>01-2120764792-44-XXXX                                                              | Aquatic Chronic4;<br>H413 |             | >= 1 - < 2,5 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :               |                                                                                                                   |                           |             |              |
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                     | 64742-57-0<br>265-160-8<br><br>649-470-00-4<br>01-2119489287-22-XXXX                                              | Nicht klassifiziert       | Anmerkung L | >= 30 - < 50 |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- |                   |                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Einatmen     | : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. |
| Nach Hautkontakt  | : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen. Mit Wasser und Seife abwaschen.                                                                                            |
| Nach Augenkontakt | : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.                                                                                |
| Nach Verschlucken | : Betroffenen an die frische Luft bringen. Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.                                                                                                                          |

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| Symptome | : Keine Information verfügbar. |
|----------|--------------------------------|



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Risiken : Keine bekannt.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide  
Schwefeloxide  
Metalloxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.  
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.  
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                     | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter | Grundlage                |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte | 64742-57-0 | AGW (Dampf und Aerosole)     | 5 mg/m <sup>3</sup>       | DE TRGS 900 (2018-06-07) |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## KLübergrease WT

Version 2.4      Überarbeitet am: 07.07.2022      Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020      Druckdatum: 08.07.2022  
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

|  |                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |
|  | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------|------------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                  | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 2,7 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - systemische Effekte     | 5,6 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg                      |
| Dilithiumazelat                                                    | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - systemische Effekte | 13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - lokale Effekte      | 0,172 mg/cm <sup>2</sup>     |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg                     |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>       |

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Umweltkompartiment | Wert       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Dilithiumazelat                                                    | Süßwasser          | 0,023 mg/l |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,002 mg/l |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Süßwasser          | 0,1 mg/l   |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,01 mg/l  |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

### Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit : > 10 min  
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.  
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

|                        |   |                                                                                                                                   |
|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haut- und Körperschutz | : | Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen. |
| Atemschutz             | : | Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.                                                                                     |
| Filtertyp              | : | Filtertyp P                                                                                                                       |
| Schutzmaßnahmen        | : | Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.     |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                        |   |                       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Physikalischer Zustand                                 | : | Paste                 |
| Farbe                                                  | : | gelb                  |
| Geruch                                                 | : | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle                                        | : | Keine Daten verfügbar |
|                                                        |   |                       |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                | : | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                       | : | Brennbare Feststoffe  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze   | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt                                             | : | Nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur                            | : | Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : Nicht anwendbar

### Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

### Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit : unlöslich

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,88 (20 °C)  
Referenzsubstanz: Wasser  
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,88 g/cm<sup>3</sup>  
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

## 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

##### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |
| GLP       | : | ja                      |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

|           |   |                                                    |
|-----------|---|----------------------------------------------------|
| Spezies   | : | Maus                                               |
| Bewertung | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 429                            |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| GLP       | : | ja                                                 |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Spezies   | : | Meerschweinchen                        |
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 406                |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

|           |   |                                            |
|-----------|---|--------------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

|                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
| Gentoxizität in vivo  | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

### **Karzinogenität**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuft.

### **Reproduktionstoxizität**

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -  
Keine Reproduktionstoxizität

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wir- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

bellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber Al- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar  
gen/Wasserpflanzen

Toxizität bei Mikroorganis- :  
men Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiummazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Daphnien und anderen wir-  
bellosen Wassertieren Expositionszeit: 48 h

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Daphnien und anderen wir-  
bellosen Wassertieren Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Al- : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum cap-  
ricornutum)): > 100 mg/l  
gen/Wasserpflanzen Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test

### **Beurteilung Ökotoxizität**

Chronische aquatische Toxi- : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger  
zität Wirkung.

### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l  
Daphnien und anderen wir-  
bellosen Wassertieren Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Be- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar  
seitigung

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 0 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301  
GLP: ja

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).  
Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

## 12.4 Mobilität im Boden

### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den  
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.  
Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt  
12 01 12\*, gebrauchte Wachse und Fette

ungereinigte Verpackung  
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).  
(EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)  
(EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen  
(EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung)  
(EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien  
(EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:  
Sonstige: 13,32 %
- Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Organische Stoffe:  
Anteil Klasse 1: < 0,01 %  
Sonstige: 86,68 %
- Krebserzeugende Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Erbgutverändernd:  
Nicht anwendbar  
Reproduktionstoxisch:  
Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klübergrease WT

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | 08.07.2022  |

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfraktionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## KLübergrease WT

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 07.07.2022  |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klüberplex BEM 41-132

Artikel-Nr. : 020256

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München  
Geisenhausenerstr. 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 333  
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com  
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 7876 0  
Fax: +49 89 7876 565  
customer.service.de@klueber.com  
www.klueber.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

#### Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Mineralöl.  
Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl  
Lithium-Spezialseife

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br><br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>M-Faktor<br>Anmerkungen<br>Schätzwert Akuter Toxizität | Konzentration (% w/w) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Dilithiumazelat       | 38900-29-7                                                 | Acute Tox.4; H302 |                                                                                                | >= 1 - < 10           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

|                                                                       |                                                                                                                   |                           |             |               |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|---------------|
|                                                                       | 254-184-4<br><br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX |                           |             |               |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | 68412-26-0<br>270-180-5<br><br>01-2120764792-44-XXXX                                                              | Aquatic Chronic4;<br>H413 |             | >= 2,5 - < 10 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :               |                                                                                                                   |                           |             |               |
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                     | 64742-57-0<br>265-160-8<br><br>649-470-00-4<br>01-2119489287-22-XXXX                                              | Nicht klassifiziert       | Anmerkung L | >= 30 - < 50  |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                                           | 597-82-0<br>209-909-9<br><br>01-2119979545-21-XXXX                                                                | Nicht klassifiziert       |             | >= 1 - < 10   |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- |                   |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Einatmen     | : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.<br>Betroffenen warm und ruhig lagern.<br>Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. |
| Nach Hautkontakt  | : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.<br>Mit Wasser und Seife abwaschen.                                                                                               |
| Nach Augenkontakt | : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.<br>Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.                                                                                   |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.  
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Information verfügbar.

Risiken : Keine bekannt.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide  
Stickoxide (NOx)  
Schwefeloxide  
Phosphoroxide  
Metalloxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.  
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 07.07.2022  |

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.  
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.
- Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.
- Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                                                                                                                                             | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter | Grundlage                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                                                                                                                         | 64742-57-0 | AGW (Dampf und Aerosole)     | 5 mg/m <sup>3</sup>       | DE TRGS 900 (2018-06-07) |
| Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |            |                              |                           |                          |
| Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |            |                              |                           |                          |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                                                                                                                                               | 597-82-0   | AGW (Einatembare Fraktion)   | 20 mg/m <sup>3</sup>      | DE TRGS 900 (2021-07-02) |
| Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)                                                                                                              |            |                              |                           |                          |

#### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Anwendungsbereich | Expositionsweg | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|--------------------------------|------------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                  | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 2,7 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Akut - systemische Effekte     | 5,6 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg                      |
| Dilithiumazelat                                                    | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - systemische Effekte | 13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Haut           | Langzeit - lokale Effekte      | 0,172 mg/cm <sup>2</sup>     |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxidi-, sulfuriert | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg                     |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>       |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                                        | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 1,39 mg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 0,4 mg/kg                    |
| Bis(4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenyl)amin                        | Arbeitnehmer      | Einatmung      | Langzeit - systemische Effekte | 4,11 mg/m <sup>3</sup>       |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt    | Langzeit - systemische Effekte | 1,17 mg/kg Körpergewicht     |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

|  |  |  |  |           |
|--|--|--|--|-----------|
|  |  |  |  | wicht/Tag |
|--|--|--|--|-----------|

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                                 | Umweltkompartiment | Wert           |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Dilithiumazelat                                                           | Süßwasser          | 0,023 mg/l     |
|                                                                           | Meerwasser         | 0,002 mg/l     |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-<br>oxodioxodi-, sulfuriert | Süßwasser          | 0,1 mg/l       |
|                                                                           | Meerwasser         | 0,01 mg/l      |
| O,O,O-Triphenylthiophosphat                                               | Abwasserkläranlage | 1 mg/l         |
|                                                                           | Boden              | 2,37 mg/l      |
| Bis(4-(1,1,3,3-<br>tetramethylbutyl)phenyl)amin                           | Süßwasser          | 0,00002 µg/l   |
|                                                                           | Meerwasser         | 0,000002 µg/l  |
|                                                                           | Süßwassersediment  | 0,00467 mg/kg  |
|                                                                           | Meeressediment     | 0,000467 mg/kg |
|                                                                           | Boden              | 0,000934 mg/kg |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

### Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

#### Handschutz

Material : Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit : > 10 min  
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.  
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Haut- und Körperschutz : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.

Filtertyp : Filtertyp P

Schutzmaßnahmen : Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                        |   |                       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Physikalischer Zustand                                 | : | Paste                 |
| Farbe                                                  | : | gelb                  |
| Geruch                                                 | : | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle                                        | : | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                | : | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                       | : | Brennbare Feststoffe  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze   | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt                                             | : | Nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Zersetzungstemperatur                                  | : | Keine Daten verfügbar |
| pH-Wert                                                | : | Nicht anwendbar       |
| Viskosität                                             | : |                       |
| Viskosität, dynamisch                                  | : | Keine Daten verfügbar |
| Viskosität, kinematisch                                | : | Nicht anwendbar       |
| Löslichkeit(en)                                        | : |                       |
| Wasserlöslichkeit                                      | : | unlöslich             |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln                  | : | Keine Daten verfügbar |
| Verteilungskoeffizient: n-                             | : | Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## KLüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

Octanol/Wasser

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,90 (20 °C)  
Referenzsubstanz: Wasser  
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,90 g/cm<sup>3</sup>  
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

### 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Akute Toxizität

###### Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

###### Inhaltsstoffe:

###### **Dilithiumazelat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

###### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

###### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

###### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 10.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität  
Anmerkungen: Bei dieser Dosierung wurde keine Mortalität festgestellt.

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |
| GLP       | : | ja                      |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

|           |   |                    |
|-----------|---|--------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen          |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung |

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### Dilithiumazelat:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

##### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:

|           |   |                                                    |
|-----------|---|----------------------------------------------------|
| Spezies   | : | Maus                                               |
| Bewertung | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 429                            |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| GLP       | : | ja                                                 |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Spezies   | : | Meerschweinchen                        |
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 406                |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

|           |   |                                            |
|-----------|---|--------------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
|-----------|---|----------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

#### Inhaltsstoffe:

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

#### Inhaltsstoffe:

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuft.

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

#### Inhaltsstoffe:

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -  
Keine Reproduktionstoxizität

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiummazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiummazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiummazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiummazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test

#### **Beurteilung Ökotoxizität**

Chronische aquatische Toxizität : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Brachydanio rerio (Zebraabräbling)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 (Belebtschlamm): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 3 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOELR: 5,5 mg/l  
Expositionszeit: 22 d  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Art des Testes: semistatischer Test

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 0 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301  
GLP: ja

#### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

### O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## KLüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT). Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

##### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen möglich.

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow: 5,1 (20 °C)

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den  
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

#### Inhaltsstoffe:

##### **O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Bewertung : Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT).. Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.  
Abfall oder verbrauchte Behälter gemäß örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt  
12 01 12\*, gebrauchte Wachse und Fette

ungereinigte Verpackung  
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| ADN  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| ADN  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.4 Verpackungsgruppe

|                  |   |                                |
|------------------|---|--------------------------------|
| ADN              | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR              | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID              | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG             | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA (Fracht)    | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA (Passagier) | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.5 Umweltgefahren

|      |   |                                |
|------|---|--------------------------------|
| ADN  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : | Nicht als Gefahrgut eingestuft |

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

#### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59).  
(EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)  
(EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen  
(EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung)  
(EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien  
(EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:  
Sonstige: 17,96 %
- Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Organische Stoffe:  
Anteil Klasse 1: < 0,01 %  
Sonstige: 82,04 %
- Krebserzeugende Stoffe:  
Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                                    |             |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe:                         | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | 24.08.2021<br>Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014 | 07.07.2022  |

Erbgutverändernd:  
Nicht anwendbar  
Reproduktionstoxisch:  
Nicht anwendbar

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfraktionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis;

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## KLüberplex BEM 41-132

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 | Druckdatum: |
| 3.6     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014  | 07.07.2022  |

IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.



## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 1 of 7

This version replaces all previous versions

### SECTION 1. Identification of the Substance/Mixture and of the Company/Undertaking

#### 1.1 Product identifier

**Material name:** MIDEL 7131.

**EU REACH No.:** 01-2120104110-86-XXXX.

#### 1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

**Product use:** Dielectric fluid.

**Uses advised against:** None.

#### 1.3 Details of the supplier of the substance or mixture

**Company:** M&I Materials Limited, Hibernia Way, Trafford Park, Manchester, M32 0ZD, UK.

**Telephone:** +44 (0)161 864 5411.

**Email:** mideltech@mimaterials.com

#### 1.4 Emergency telephone

**Emergency telephone:** +44 (0)161 864 5439.

**Opening hours:** 24/7.

#### 1.5 Other comments

**National Poisons Information Service:** NPIS contact details

| Country        | Organisation/Company                                                      | Address                           | Emergency number |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| United Kingdom | National Poisons Information Service (Birmingham Centre)<br>City Hospital | Dudley Road<br>B18 7QH Birmingham | 0344 892 0111    |

The NPIS does not provide poisons information to members of the public - you should contact your general practitioner or telephone NHS 111 (England), NHS 24 (Scotland) or NHS Direct (Wales).

### SECTION 2. Hazards Identification

This product is not classified as hazardous and this document has been compiled for information purposes, in accordance with regulation REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758 and OSHA hazard communication guidelines.

#### 2.1 Classification of the substance or mixture

**Classification (REGULATION (EC) No 1272/2008) as amended by GB-CLP Regulation, UK SI 2019/720, and UK SI 2020/1567):** Not classified.

#### 2.2 Label elements

**Labelling (REGULATION (EC) No 1272/2008) as amended by GB-CLP Regulation, UK SI 2019/720, and UK SI 2020/1567):** No symbol or signal word.

#### 2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.



## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 2 of 7

This version replaces all previous versions

### SECTION 3. Composition/Information on Ingredients

#### 3.1 Substance

Not applicable.

#### 3.2 Mixture

**Description:** Fatty acids, C5-10 (linear and branched), mixed esters with pentaerythritol.

**Composition:**

| Constituent                     | CAS Number<br>EC Number<br>EU REACH No           | Classification | Concentration (%w/w) |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| Fatty acid tetra esters         | 68424-31-7<br>270-291-9<br>01-2120104110-86-XXXX | None           | >99.5%               |
| Performance enhancing additives | Proprietary                                      | None           | <0.5%                |

All constituents are listed on the TSCA inventory. Additives used in this product are a trade secret, but do not lead to classification of the substance as hazardous.

### SECTION 4. First Aid Measures

#### 4.1 Description of first aid measures

**General advice:** Have the product container, label or Safety Data Sheet with you when calling the emergency number, or a physician.

**Inhalation:** None envisaged due to the low vapour pressure of the substance.

**Skin:** Wash with soap and water. Obtain medical attention if irritation develops.

**Eyes:** Irrigate with copious amounts of water. Obtain medical attention if irritation develops.

**Ingestion:** Do not induce vomiting, obtain medical attention.

#### 4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

No adverse effects expected.

#### 4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

No special treatment required. Treat symptomatically. Do not induce vomiting.

### SECTION 5. Fire Fighting Measures

#### 5.1 Extinguishing media

**Suitable extinguishing media:** Carbon dioxide, dry powder, ABF foam or water fog.

**Unsuitable extinguishing media:** Do not use water jets.

#### 5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

**Specific hazards during firefighting:** None.

#### 5.3 Advice for fire fighters

**Special protective equipment for firefighters:** Wear full protective clothing and self-contained breathing apparatus.

**Further information:** Cool closed containers exposed to fire with water spray.

## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 3 of 7

This version replaces all previous versions

### SECTION 6. Accidental Release Measures

#### 6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

**Personal precautions:** Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.  
Spilt product constitutes a slip hazard. Avoid contact with skin and eyes.

#### 6.2 Environmental precautions

**Environmental precautions:** Do not contaminate any lakes, streams, ponds, groundwater, or soil. Avoid flushing into drains. In the event of a large spillage, contain the product as thoroughly as possible, and dispose of it in accordance with local regulations.

#### 6.3 Methods and material for containment and cleaning up

**Methods for cleaning up:** Soak up spilt material with non-combustible absorbent material, (e.g. sand, earth, diatomaceous earth, vermiculite) and place in a container for disposal according to local / national regulations (see section 13). Clean contaminated surface thoroughly. Clean with detergents. Avoid solvents. Retain and dispose of contaminated water.

#### 6.4 Reference to other sections

For disposal considerations see section 13.

Refer to protective measures listed in sections 7 and 8.

### SECTION 7. Handling and Storage

#### 7.1 Precautions for safe handling

**Advice on safe handling:** Avoid eye and prolonged skin contact.  
For personal protection see section 8.

#### 7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

**Requirements for storage areas and containers:** Keep containers tightly closed in a dry, cool and well-ventilated place. Keep out of the reach of children. Keep away from food, drink and animal feed.

#### 7.3 Specific end use(s)

Exposure to air should be minimised. Opened containers should be properly resealed.  
For proper and safe use of this product, please refer to the label.

### SECTION 8. Exposure Controls/ Personal Protection

#### 8.1 Control parameters

##### Occupational Exposure Limits:

| Component               | CAS-No.    | Value type (Form of exposure) | Control parameters            | Basis         |
|-------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Fatty acid tetra esters | 68424-31-7 | TWA                           | 8 ppm<br>50 mg/m <sup>3</sup> | M&I Materials |

**Biological occupational exposure limits:** N/A

**Derived No Effect Level (DNEL):** N/A

**Predicted No Effect Concentration (PNEC):** N/A

#### 8.2 Exposure controls

**Engineering measures:** The extent of these protection measures depends on the actual risks in use.

## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 4 of 7

This version replaces all previous versions

### Personal protective equipment:



**Respiratory protection:** Not required for normal use.

**Skin protection:** Wear coveralls.

**Hand protection:** Wash hands after use. For prolonged or repeated skin contact gloves are recommended.

**Recommended gloves:**

**Material:** Nitrile rubber.

**Break through time:** > 480 min.

**Glove thickness:** 0.5 mm.

**Remarks:** Gloves should be discarded and replaced if there is any indication of degradation or chemical breakthrough.

**Eye protection:** If splashes are likely to occur wear safety glasses. Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU). Eye washes should be available for emergency use.

## SECTION 9. Physical and Chemical Properties

### 9.1 Information on basic physical and chemical properties

**Appearance:** Pale amber liquid.

**Odour:** Faintly sweet.

**pH:** Not applicable.

**Freezing point:** -56°C.

**Initial boiling point and boiling range:** >300°C.

**Flash point:** 260°C (closed cup).

**Flammability (solid, gas):** Non-flammable.

**Upper/lower flammability or explosive limits:** Data not available.

**Vapour pressure:** <0.001Pa at 20°C.

**Vapour density:** Not applicable.

**Relative density:** 0.97 at 20°C.

**Water solubility:** <1mg/l.

**Solubility:** Not applicable.

**Partition coefficient:** log Pow: >10

**Auto-ignition temperature:** No auto-ignition expected.

**Decomposition temperature:** Data not available.

**Kinematic viscosity:** 29mm²/s at 40°C.

**Explosive properties:** Non-explosive.

**Oxidising properties:** Non-oxidising.

### 9.2 Other information

**Surface tension:** No data available.

**Particle size:** No data available.

## SECTION 10. Stability and Reactivity

### 10.1 Reactivity

Stable under normal conditions of use.

### 10.2 Chemical stability

Stable under normal conditions of use.

## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 5 of 7

This version replaces all previous versions

### 10.3 Possibility of hazardous reactions

Data not available.

### 10.4 Conditions to avoid

Temperatures >250°C.

### 10.5 Incompatible materials

Strong oxidising agents.

### 10.6 Hazardous decomposition products

None.

## SECTION 11. Toxicological Information

### 11.1 Information on toxicological effects

**Likely routes of exposure:** Skin and eyes are the most likely routes for exposure. Accidental ingestion may occur. Inhalation is not expected to be a relevant route of exposure.

#### Product:

**Acute oral toxicity:** Low toxicity: LD50 (Rat, female): >2000mg/kg, OECD 401.

**Acute dermal toxicity:** Expected to be of low toxicity: LD50 (Rat, female): >2000mg/kg, OECD 402.

**Acute inhalation toxicity:** Low volatility makes inhalation unlikely. LD50 (Rat, female): > 5.1 mg/L air.

**Skin corrosion/irritation:** Not irritating, skin (Rabbit), OECD 404.

**Eye corrosion/irritation:** Not irritating, eye (Rabbit), OECD 405.

**Respiratory or skin sensitisation:** Not sensitising, skin (Guinea pig), OECD 406.

**Aspiration hazard:** Not considered an aspiration hazard.

**Carcinogenicity/mutagenicity:** Not considered a mutagenic hazard or carcinogen. This product is not considered to be a carcinogen by IARC, ACGIH, NTP or OSHA.

## SECTION 12. Ecological Information

When used and/or disposed of as indicated, no adverse environmental effects are foreseen. Ecotoxicological effects based on knowledge of similar substances.

### 12.1 Toxicity

#### Product:

**Toxicity to fish:** *Salmo gairdneri* LC50 (96h), OECD 203: >1000mg/l.

**Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates:** *Daphnia magna* EI50 (48h), OECD 202: >1000mg/l.

### 12.2 Persistence and degradability

**Product:** Readily biodegradable.

### 12.3 Bioaccumulative potential

No potential for bioaccumulation.

### 12.4 Mobility in soil

Product has low mobility in soil.

### 12.5 Results of PBT and vPvB assessment

The product does not meet criteria for toxicity which requires further assessment. It is not considered PBT or vPvB.

## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 6 of 7

This version replaces all previous versions

### SECTION 13. Disposal Considerations

#### 12.6 Endocrine disrupting properties

The substance/mixture does not contain components considered to have endocrine disrupting properties according to REACH Article 57(f) or Commission Delegated regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at levels of 0.1% or higher.

#### 12.7 Other adverse effects

No other adverse effects envisaged.

#### 13.1 Waste treatment methods

**Product:** Do not contaminate any lakes, streams, ponds, groundwater or soil. Avoid flushing into drains.

Product and packaging must be disposed of in accordance with local and national regulations.

May be incinerated.

Unused product may be returned for reclamation.

**Contaminated packaging:** Empty remaining contents. Triple rinse containers. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal.

**Waste code:** Uncleaned packaging code 15-01-02 - Empty packaging contaminated with residues of non-hazardous substances.

### SECTION 14. Transport Information

Not classified as hazardous under air (ICAO/IATA), sea (IMDG), road (ADR) or rail (RID) regulations.

#### 14.1 UN number

Not relevant.

#### 14.2 UN proper shipping name

Not relevant.

#### 14.3 Transport hazard class

Not relevant.

#### 14.4 Packing group

Not relevant.

#### 14.5 Environmental hazards

Not relevant.

#### 14.6 Special precautions for user

Not relevant.

### SECTION 15. Regulatory Information

#### 15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

**REACH - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles (Annex XVII):** Not applicable.

**REACH - Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation (Article 59):** Not applicable.

**Regulation (EC) No 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer:** Not applicable.

## Safety Data Sheet

According to REACH Regulation (EC) No 1907/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758

Version No 13 December 2022

SDS Reference Number: 7131122201

Page 7 of 7

This version replaces all previous versions

**Regulation (EU) 2019/1021 on persistent organic pollutants (recast):** Not applicable.

**UK REACH List of substances subject to authorisation (Annex XIV):** Not applicable.

**GB Export and import of hazardous chemicals - Prior Informed Consent (PIC) Regulation:** Not applicable.

All constituent substances in this product are listed in the TSCA inventory.

### 15.2 Chemical safety assessment

A chemical safety assessment has been performed for this substance.

## SECTION 16. Other Information

Compiled according to regulation 1907/EC/2006, as amended by UK REACH Regulations SI 2019/758 and OSHA hazard communication guidelines.

### 16.1 Changes from last issue

Complete review due to update in regulations.

### 16.2 Abbreviations and acronyms

TWA: Limit Value - eight hours

ADN - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways; ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; AIIC - Australian Inventory of Industrial Chemicals; ASTM - American Society for the Testing of Materials; bw - Body weight; CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinogen, Mutagen or Reproductive Toxicant; DIN - Standard of the German Institute for Standardisation; DSL - Domestic Substances List (Canada); ECHA - European Chemicals Agency; EC-Number - European Community number; ECx - Concentration associated with x% response; ELx - Loading rate associated with x% response; EmS - Emergency Schedule; ENCS - Existing and New Chemical Substances (Japan); ErCx - Concentration associated with x% growth rate response; GHS - Globally Harmonized System; GLP - Good Laboratory Practice; IARC - International Agency for Research on Cancer; IATA - International Air Transport Association; IBC - International code for the construction and equipment of ships carrying dangerous chemicals in bulk : with standards and guidelines relevant to the code.

### 16.3 Key literature references and sources for data

Company data.

### 16.4 Classification and procedure used to derive the classification

**Further information classification of the mixture:** Not classified.

**Classification procedure:** Based on product data or assessment.

The information provided in this Safety Data Sheet is correct to our best knowledge, information and belief at the date of its publication. It is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not be construed as guaranteeing any specific property of the product.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 1 von 15

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

### ABSCHNITT 1

### BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

#### 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** MOBIL SHC 629  
**Produktbeschreibung:** Synthesegrundstoffe und Additive  
**Produktschlüssel:** 201560500540, 400008, 602946-60

#### 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Getriebeöl

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

#### 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BV  
POLDERDIJKWEG  
B-2030 Antwerpen  
Belgien

**Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):**

**Telefonnummer des Lieferanten:**

**Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:**

**E-Mail (Kontakt für MSDS):**

**Lieferant/ Registrant:**

0800 7522584

0800 7522584

[www.msds.exxonmobil.com](http://www.msds.exxonmobil.com)

[SDS.DE@EXXONMOBIL.COM](mailto:SDS.DE@EXXONMOBIL.COM)

(BE) +32 3 790 3111

#### 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:**

**Toxzentrum:**

+(49)-69643580409 (CHEMTREC)

030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

### ABSCHNITT 2

### MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 2 von 15

## 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrenhinweise

Ergänzende:  
EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

## 2.3. ANDERE GEFAHREN

#### Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

#### Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

#### Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### Endokrinschädigende Eigenschaften:

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

|                    |                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b> | <b>ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN</b> |
|--------------------|---------------------------------------------------|

**3.1. STOFFE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

### 3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

| Name                                                               | CAS#       | EG Nr.    | Registrierung#   | Konzentration * | GHS/CLP Einstufung                                        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs |
|--------------------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER HYDRIERT                                      | 68037-01-4 | 500-183-1 | 01-2119486452-34 | 30 - < 40%      | Asp. Tox. 1 H304                                          | -                                                         |
| REAKTIONSMASSE AUS 3-METHYLPHENYL DIPHENYLPHOSPHAT, 4-METHYLPHENYL |            | 945-730-9 | 01-2119511174-52 | 0.1 - < 1%      | Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 3 H412 | -                                                         |



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 3 von 15

|                                                                                                                                                                             |             |           |                  |            |                                                 |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------------------|------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| L DIPHENYL<br>PHOSPHAT,<br>BIS(3-<br>METHYLPHENY<br>L) PHENYL<br>PHOSPHAT, 3-<br>METHYLPHENY<br>L 4-<br>METHYLPHENY<br>L PHENYL<br>PHOSPHAT<br>AND<br>TRIPHENYL<br>PHOSPHAT |             |           |                  |            |                                                 |                                        |
| Naphthalin,<br>Reaktionsprodukt<br>e mit Tetradecen                                                                                                                         | 132983-41-6 | 410-190-0 | 01-2119847896-17 | 10 - < 20% | Aquatic Chronic 4<br>H413,<br>Eye Irrit. 2 H319 | Eye Irrit. 2 H319<br>60.01% ≤ C ≤ 100% |

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

## ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

#### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

#### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

#### EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

### 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

### 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 4 von 15

medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

## ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

### 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

### 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

## ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** >210°C (410°F) [ASTM D-92]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9 [Geschätzt]

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

#### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

#### SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

### 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

### 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

**Freisetzung zu Land:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Durch Pumpen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel beseitigen.

**Freisetzung in Wasser:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

#### 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

### ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Bei der Handhabung loser Mengen kann ein elektrischer Funken entflammbare Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die vorhanden sein können, entzünden (z.B. während Switch-Loading Vorgängen). Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschließen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

#### 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern.

#### 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

### ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### 8.1. STEUERPARAMETER

##### EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 6 von 15

| Substanzbezeichnung              | Form                               | Grenzwert / Norm |                     |  | Hinweis | Quelle     |
|----------------------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|--|---------|------------|
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER<br>HYDRIERT | Aerosol<br>(thorakale<br>Fraktion) | 8<br>Std.Mw.     | 5 mg/m <sup>3</sup> |  |         | ExxonMobil |

#### Expositionsgrenzwerte / Richtwerte für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt entstehen können:

Wenn das Auftreten von Nebeln / Aerosolen möglich ist, wird Folgendes empfohlen:

5 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH TLV; 10 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH STEL (einatembare Fraktion)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

#### ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL)/ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

##### Arbeiter

| Substanzbezeichnung                             | Dermal | Inhalierung                                                              |
|-------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| Naphthalin, Reaktionsprodukte mit<br>Tetradecen | NA     | 10 mg/m <sup>3</sup> DNEL, chronisch<br>Exposition, Systemisch Wirkungen |
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER<br>HYDRIERT                | NA     | NA                                                                       |

##### Verbraucher

| Substanzbezeichnung                             | Dermal | Inhalierung | Oral                                                                     |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Naphthalin, Reaktionsprodukte mit<br>Tetradecen | NA     | NA          | 0.85 mg/kg bw/day DNEL,<br>chronisch Exposition,<br>Systemisch Wirkungen |
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER<br>HYDRIERT                | NA     | NA          | NA                                                                       |

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

#### ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 7 von 15

| Substanzbezeichnung                          | Wasser (Süßwasser) | Wasser (Meerwasser) | Wasser (intermittierende Freisetzung) | Kläranlage | Sediment | Boden | Oral (sekundäre Vergiftung) |
|----------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------------|------------|----------|-------|-----------------------------|
| Naphthalin, Reaktionsprodukte mit Tetradecen | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | NA                          |
| 1-DECEN, HOMOPOLYMER HYDRIERT                | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | NA                          |

## 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

### TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit guten Arbeitshygienemaßnahmen, sollten Vorkehrungen zur Vermeidung von

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 8 von 15

Hautkontakt ergriffen werden.

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** flüssig

**Farbe:** Orange

**Geruch:** charakteristisch

**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden

**Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt:** Technisch nicht durchführbar / Keine Daten vorhanden

**Siedebeginn / und Siedebereich:** > 260°C (500°F) [Geschätzt]

**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Technisch nicht durchführbar

**Untere und obere Explosionsgrenze:** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9  
[Geschätzt]

**Flammpunkt [Verfahren]:** >210°C (410°F) [ASTM D-92]

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar

**Kinematische Viskosität:** 150 cSt (150 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C | 20.8 cSt (20.8 mm<sup>2</sup>/sec) bei 100°C  
[ASTM D 445]

**Löslichkeit:** Vernachlässigbar

**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** > 3.5 [Geschätzt]

**Dampfdruck:** < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Geschätzt]

**Relative Dichte (bei 15 °C):** 0.852 [ASTM D4052]

**Relative Dampfdichte (Luft = 1):** > 2 bei 101 kPa [Geschätzt]

**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** Keine Daten vorhanden

**Explosionsfähigkeit:** Keine

**Oxidierende Eigenschaften:** Keine

**Partikeleigenschaften**

**Partikelgröße (Median):** Nicht anwendbar

### 9.2. SONSTIGE ANGABEN

**Pourpoint:** -39°C (-38°F) [ASTM D5950]

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 9 von 15

### 9.2.1. ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Keine Daten vorhanden

### 9.2.2. SONSTIGE SICHERHEITSMERKMALE KENNGRÖßEN

Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

**10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

**10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

**10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

**10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.

**10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel

**10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

## ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### 11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

| <u>Gefahrenklasse</u>                                                                     | <u>Schlussfolgerung/Anmerkungen</u>                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalierung</b>                                                                        |                                                                                                               |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                  | Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.                                         |
| <b>Einnahme</b>                                                                           |                                                                                                               |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| <b>Haut</b>                                                                               |                                                                                                               |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                       | Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.              |
| <b>Augen</b>                                                                              |                                                                                                               |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.          | Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.      |
| <b>Sensibilisierung</b>                                                                   |                                                                                                               |
| Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.                                                            |
| Hautsensibilisierung: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                    |
| <b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.                                                        | Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials. |



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 10 von 15

|                                                                                           |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Keimzell-Mutagenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.   | Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                               |
| <b>Karzinogenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.         | Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                   |
| <b>Reproduktive Toxizität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                             |
| <b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.    | Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.                                                                    |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>             |                                                                                                                                          |
| Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.                                                            |
| Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.        | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |

## 11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

### 11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

### 11.2.2 SONSTIGE ANGABEN

Vom Produkt:

Wiederholte und/oder längere Belastung kann Haut- und Augenreizungen sowie Reizungen der Atemwege verursachen.

#### Enthält:

Ausgangssöle, synthetisch:

Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch.

Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

Produkt -- Wird vermutlich gegenüber Wasserorganismen keine chronische Toxizität zeigen.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT Nicht bestimmt.

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 11 von 15

## 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

## 12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

## 12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

## UMWELTDATEN

### Ökotoxizität

| Test                              | Dauer           | Organismenart          | Testergebnisse                                     |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------------------|
| Wasser- - Akute Toxizität         | 96<br>Stunde(n) | Oncorhynchus<br>mykiss | LL50 1003 mg/l: Daten für ähnliche<br>Materialien. |
| Wasser- - Chronische<br>Toxizität | 21 Tag(e)       | Daphnia magna          | NOELR 1 mg/l: Daten für ähnliche<br>Materialien.   |

## ABSCHNITT 13

## HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird. Die Umwelt schützen. Entsorgung von Altöl bei bestimmten Annahmestellen. Den Kontakt mit der Haut auf ein Minimum beschränken. Altöl nicht mit Lösemitteln, Brems- oder Kühlflüssigkeiten mischen.

**Europäischer Abfallschlüssel:** 13 02 06\*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN,

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 12 von 15

SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 14</b> | <b>ANGABEN ZUM TRANSPORT</b> |
|---------------------|------------------------------|

**LANDWEG (ADR/RID):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

**BINNENGEWÄSSER (ADN):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADNR Bestimmungen für den Binnenschiffstransport.

**SEEWEG (IMDG):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschiffstransport.

**SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):**

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten  
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

**LUFTWEG (IATA):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| <b>ABSCHNITT 15</b> | <b>VORSCHRIFTEN</b> |
|---------------------|---------------------|

**RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN**

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :  
AIIIC, DSL, IECSC, ISHL, KECI, PICCS, TCSI, TSCA  
Besondere Fälle:

| Verzeichnis | Status                     |
|-------------|----------------------------|
| ENCS        | Beschränkung bei Anwendung |

**15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH**

**Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:**

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]  
1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

**REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):**

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 13 von 15

None

**Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:**  
**Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.**

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 2: deutlich wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

**Störfallverordnung:** Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.

**Weitere deutsche Bestimmungen:** Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

## 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| <b>ABSCHNITT 16</b> | <b>SONSTIGE ANGABEN</b> |
|---------------------|-------------------------|

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

**Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):**

| Akronym        | Volltext                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na             | Nicht anwendbar                                                                                                                                   |
| nicht bestimmt | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| NB             | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| VOC            | Flüchtige Organische Verbindungen                                                                                                                 |
| AIIC           | Australian Inventory of Industrial Chemicals                                                                                                      |
| AIHA WEEL      | American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen                                                                       |
| ASTM           | ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)                                                                |
| DSL            | Inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                                |
| EINECS         | Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe                                                                            |
| ELINCS         | Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe                                                                                       |
| ENCS           | Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe                                                                                  |
| IECSC          | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China                                                                                          |
| KECI           | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea                                                                                          |
| NDSL           | Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                          |
| NZIoC          | Chemikalienverzeichnis von Neuseeland                                                                                                             |
| PICCS          | Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen                                                                                |
| TLV            | Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker) |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 14 von 15

---

|       |                                                                                                                    |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TSCA  | Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)                                     |
| UVCB  | Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien |
| LC    | Letalkonzentration                                                                                                 |
| LD    | Letaldosis                                                                                                         |
| LL    | Letale Belastung                                                                                                   |
| EC    | Wirksame Konzentration                                                                                             |
| EL    | Wirksame Belastung                                                                                                 |
| NOEC  | Nicht beobachtbare Testkonzentration                                                                               |
| NOELR | Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung                                                                |

#### **ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):**

Asp. Tox. 1 H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1

Eye Irrit. 2 H319: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat

Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat

Aquatic Chronic 3 H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat 3

Aquatic Chronic 4 H413: Kann für Wasserorganismen schädlich sein, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

#### **DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:**

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.

DNEL Tabelle - Verbraucher Information wurde geändert.

DNEL Tabelle - Arbeiter Information wurde geändert.

PNEC Tabelle Information wurde geändert.

Abschnitt 8: Liste Expositionsgrenzen Information wurde geändert.

Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.

Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.

Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.

Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 13: Europäischer Abfallschlüssel - Gefahrenhinweis Information wurde geändert.

Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

---

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

---

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 629  
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 15 von 15

---

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 2007964XDE (547909)

---

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

|               |
|---------------|
| <b>ANHANG</b> |
|---------------|

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 1 von 15

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

### ABSCHNITT 1

### BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

#### 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** MOBIL SHC GEAR 320 WT  
**Produktbeschreibung:** Synthesegrundstoffe und Additive  
**Produktschlüssel:** 201560409035, 615104-60

#### 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Getriebeöl

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

#### 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BV  
POLDERDIJKWEG  
B-2030 Antwerpen  
Belgien

**Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):**  
**Telefonnummer des Lieferanten:**  
**Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:**  
**E-Mail (Kontakt für MSDS):**  
**Lieferant/ Registrant:**

0800 7522584

0800 7522584

[www.msds.exxonmobil.com](http://www.msds.exxonmobil.com)  
[SDS.DE@EXXONMOBIL.COM](mailto:SDS.DE@EXXONMOBIL.COM)  
(BE) +32 3 790 3111

#### 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:**  
**Toxzentrum:**

+(49)-69643580409 (CHEMTREC)  
030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

### ABSCHNITT 2

### MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 2 von 15

## 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrenhinweise

Ergänzende:

EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

EUH208: Enthält: 1H-BENZOTRIAZOL-1-METHANAMIN,N,N-BIS(2-ETHYLHEXYL)-METHYL- Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

## 2.3. ANDERE GEFAHREN

#### Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

#### Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

#### Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### Endokrinschädigende Eigenschaften:

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

## ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**3.1. STOFFE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

### 3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

| Name                                                     | CAS#       | EG Nr.    | Registrierung#   | Konzentration * | GHS/CLP Einstufung   | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs |
|----------------------------------------------------------|------------|-----------|------------------|-----------------|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | 68649-12-7 | 614-695-9 | 01-2119527646-33 | 10 - < 20%      | Asp. Tox. 1 H304     | -                                                         |
| 1H-BENZOTRIAZOL                                          | -          | 939-700-4 | 01-2119982395-25 | < 0.1%          | [Acute Tox. 5 H303], | Skin Sens. 1B H317 1% ≤ C ≤                               |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
 Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 3.00  
 Seite 3 von 15

|                                             |            |           |                  |            |                                                                                                   |                              |
|---------------------------------------------|------------|-----------|------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| -1-METHANAMIN,N,N-BIS(2-ETHYLHEXYL)-METHYL- |            |           |                  |            | Skin Sens. 1B H317, Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 2 H411, Skin Irrit. 2 H315 | 100% ATE (ORAL) = 3313 MG/KG |
| DITRIDECYL ADIPIAT                          | 26401-35-4 | 247-660-8 | 01-2119552498-27 | 10 - < 20% | MAK                                                                                               | -                            |

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

## ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

#### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

#### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

#### EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

### 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

### 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 4 von 15

## ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

### 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

### 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

### ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** >210°C (410°F) [ASTM D-92]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: 7.0 Untere Expl. Grenze: 0.9 [Testmethode nicht verfügbar]

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

#### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

#### SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

### 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

### 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

**Freisetzung zu Land:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Durch Pumpen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel beseitigen.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 5 von 15

**Freisetzung in Wasser:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

#### 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

### ABSCHNITT 7

### HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Bei der Handhabung loser Mengen kann ein elektrischer Funken entflammbare Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die vorhanden sein können, entzünden (z.B. während Switch-Loading Vorgängen). Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschliessen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

#### 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Von unverträglichen Stoffen fernhalten.

#### 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

### ABSCHNITT 8

### EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### 8.1. STEUERPARAMETER

#### EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

| Substanzbezeichnung | Form | Grenzwert / Norm | Hinweis | Quelle |
|---------------------|------|------------------|---------|--------|
|---------------------|------|------------------|---------|--------|

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT

Überarbeitet am: 20. Dezember 2022

Revisionsnummer: 3.00

Seite 6 von 15

|                                                          |                              |                                        |                     |  |                       |                      |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|---------------------|--|-----------------------|----------------------|
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | Alveolen gängige Fraktion.   | Spitzenbe gr. Überschreitungsfaktor: 4 |                     |  | Kategorie II Substanz | Deutschland TRGS 900 |
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | Alveolen gängige Fraktion.   | Arbeitsplatzgrenzwert: Y               | 5 mg/m <sup>3</sup> |  |                       | Deutschland TRGS 900 |
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | Aerosol (thorakale Fraktion) | 8 Std.Mw.                              | 5 mg/m <sup>3</sup> |  |                       | ExxonMobil           |
| DITRIDECYL ADIPIAT                                       |                              | 8 Std.Mw.                              | 5 mg/m <sup>3</sup> |  |                       | ExxonMobil           |

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) TRGS 900

#### Expositionsgrenzwerte / Richtwerte für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt entstehen können:

Wenn das Auftreten von Nebeln / Aerosolen möglich ist, wird Folgendes empfohlen:

5 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH TLV; 10 mg/m<sup>3</sup> - ACGIH STEL (eintatembare Fraktion)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

#### ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL)/ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

##### Arbeiter

| Substanzbezeichnung                                      | Dermal | Inhalierung |
|----------------------------------------------------------|--------|-------------|
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | NA     | NA          |

##### Verbraucher

| Substanzbezeichnung                                      | Dermal | Inhalierung | Oral |
|----------------------------------------------------------|--------|-------------|------|
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | NA     | NA          | NA   |

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 7 von 15

OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

#### ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

| Substanzbezeichnung                                      | Wasser (Süßwasser) | Wasser (Meerwasser) | Wasser (intermittierende Freisetzung) | Kläranlage | Sediment | Boden | Oral (sekundäre Vergiftung) |
|----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------------------------|------------|----------|-------|-----------------------------|
| 1-Decen, Tetramer, gemischt mit 1-Decen Trimer, hydriert | NA                 | NA                  | NA                                    | NA         | NA       | NA    | NA                          |

## 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

### TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:  
Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

### PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:  
Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:  
Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 8 von 15

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit guten Arbeitshygienemaßnahmen, sollten Vorkehrungen zur Vermeidung von Hautkontakt ergriffen werden.

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

## ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** flüssig  
**Farbe:** bernsteinfarben  
**Geruch:** charakteristisch  
**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden  
**Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt:** Technisch nicht durchführbar / Keine Daten vorhanden  
**Siedebeginn / und Siedebereich:** > 316°C (601°F) [Testmethode nicht verfügbar]  
**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Technisch nicht durchführbar  
**Untere und obere Explosionsgrenze:** Obere Expl. Grenze: 7.0      Untere Expl. Grenze: 0.9  
[Testmethode nicht verfügbar]  
**Flammpunkt [Verfahren]:** >210°C (410°F) [ASTM D-92]  
**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar  
**Kinematische Viskosität:** 330 cSt (330 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C - 346 cSt (346 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C | 42.1 cSt (42.1 mm<sup>2</sup>/sec) bei 100°C [ASTM D 445]  
**Löslichkeit:** Vernachlässigbar  
**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** > 3.5 [Testmethode nicht verfügbar]  
**Dampfdruck:** < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Testmethode nicht verfügbar]  
**Relative Dichte (bei 15.6 °C):** 0.851 [ASTM D4052]  
**Relative Dampfdichte (Luft = 1):** > 2 bei 101 kPa [Testmethode nicht verfügbar]  
**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** Keine Daten vorhanden  
**Explosionsfähigkeit:** Keine  
**Oxidierende Eigenschaften:** Keine  
**Partikeleigenschaften**  
**Partikelgröße (Median):** Nicht anwendbar

### 9.2. SONSTIGE ANGABEN

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 9 von 15

**Pourpoint:** -39°C (-38°F) [ASTM D5950]

#### 9.2.1. ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Keine Daten vorhanden

#### 9.2.2. SONSTIGE SICHERHEITSMERKMALE KENNGRÖßEN

Keine Daten vorhanden

### ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

**10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

**10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

**10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

**10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.

**10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel

**10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

### ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

#### 11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

| <u>Gefahrenklasse</u>                                                                     | <u>Schlussfolgerung/Anmerkungen</u>                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalierung</b>                                                                        |                                                                                                          |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                    |
| Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                  | Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.                                    |
| <b>Einnahme</b>                                                                           |                                                                                                          |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                    |
| <b>Haut</b>                                                                               |                                                                                                          |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                          | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                    |
| Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                       | Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.         |
| <b>Augen</b>                                                                              |                                                                                                          |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.          | Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |
| <b>Sensibilisierung</b>                                                                   |                                                                                                          |
| Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.                                                       |
| Hautsensibilisierung: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.               |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
 Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 3.00  
 Seite 10 von 15

|                                                                                           |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.                                                        | Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.                            |
| <b>Keimzell-Mutagenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.   | Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                               |
| <b>Karzinogenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.         | Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                   |
| <b>Reproduktive Toxizität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                             |
| <b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.    | Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.                                                                    |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>             |                                                                                                                                          |
| Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.                                                            |
| Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.        | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |

## TOXIZITÄT DER STOFFE

| NAME                                                       | AKUTE TOXIZITÄT                          |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1H-BENZOTRIAZOL-1-METHANAMIN,N,N-BIS(2-ETHYLHEXYL)-METHYL- | Orale Letalität: LD50 3313 mg/kg (Ratte) |

## 11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

### 11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

### 11.2.2 SONSTIGE ANGABEN

#### Vom Produkt:

Wiederholte und/oder längere Belastung kann Haut- und Augenreizungen sowie Reizungen der Atemwege verursachen. Basierend auf Tests mit der Komponente oder ähnlichen Formulierungen wird nicht erwartet, dass die Konzentration der Komponenten in dieser Formulierung eine Sensibilisierung der Haut hervorruft..

#### Enthält:

Ausgangssöle, synthetisch:

Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch.

Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT Nicht bestimmt.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 11 von 15

---

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.

### 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

### 12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

### 12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

|                     |
|---------------------|
| <b>ABSCHNITT 13</b> |
|---------------------|

|                                |
|--------------------------------|
| <b>HINWEISE ZUR ENTSORGUNG</b> |
|--------------------------------|

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird. Die Umwelt schützen. Entsorgung von Altöl bei bestimmten Annahmestellen. Den Kontakt mit der Haut auf ein Minimum beschränken. Altöl nicht mit Lösemitteln, Brems- oder Kühlflüssigkeiten mischen.

**Europäischer Abfallschlüssel:** 13 02 06\*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht.

Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden AbfallbeseitigungsCodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 12 von 15

## ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

**LANDWEG (ADR/RID):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

**BINNENGEWÄSSER (ADN):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADN Bestimmungen für den Binnenschiffstransport.

**SEEWEG (IMDG):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschiffstransport.

**SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):**  
14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten  
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

**LUFTWEG (IATA):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

## ABSCHNITT 15 VORSCHRIFTEN

### RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :  
AIIIC, DSL, ENCS, IECSC, ISHL, KECI, PICCS, TCSI, TSCA

### 15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

#### Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

**REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):**

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:  
None

#### Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:

Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 1: schwach wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
 Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 3.00  
 Seite 13 von 15

Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)  
**Störfallverordnung:** Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.  
**Weitere deutsche Bestimmungen:** Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.  
**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

## 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

## ABSCHNITT 16 SONSTIGE ANGABEN

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

**Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):**

| Akronym        | Volltext                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na             | Nicht anwendbar                                                                                                                                   |
| nicht bestimmt | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| NB             | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| VOC            | Flüchtige Organische Verbindungen                                                                                                                 |
| AIIC           | Australian Inventory of Industrial Chemicals                                                                                                      |
| AIHA WEEL      | American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen                                                                       |
| ASTM           | ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)                                                                |
| DSL            | Inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                                |
| EINECS         | Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe                                                                            |
| ELINCS         | Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe                                                                                       |
| ENCS           | Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe                                                                                  |
| IECSC          | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China                                                                                          |
| KECI           | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea                                                                                          |
| NDSL           | Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                          |
| NZIoC          | Chemikalienverzeichnis von Neuseeland                                                                                                             |
| PICCS          | Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen                                                                                |
| TLV            | Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker) |
| TSCA           | Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)                                                                    |
| UVCB           | Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien                                |
| LC             | Letalkonzentration                                                                                                                                |
| LD             | Letaldosis                                                                                                                                        |
| LL             | Letale Belastung                                                                                                                                  |
| EC             | Wirksame Konzentration                                                                                                                            |
| EL             | Wirksame Belastung                                                                                                                                |
| NOEC           | Nicht beobachtbare Testkonzentration                                                                                                              |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 14 von 15

---

NOELR                      Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung

**ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):**

[Acute Tox. 5 H303]: Kann beim Verschlucken gesundheitsschädlich sein; Akute Toxizität, oral, Kat 5  
Asp. Tox. 1 H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit Aspirationsgefahr, Kat 1  
Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2  
Skin Sens. 1 H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen; Sensibilisierung der Haut, Kat  
Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
Aquatic Chronic 2 H411: Giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

**DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:**

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.  
Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.  
Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.  
Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

---

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

---

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 7105540XDE (1018228)

---

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

---

**ANHANG**

---

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GEAR 320 WT  
Überarbeitet am: 20. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 3.00  
Seite 15 von 15

---

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 1 von 14

## EG-SICHERHEITSDATENBLATT

### ABSCHNITT 1

### BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

#### 1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

**Produktbezeichnung:** MOBIL SHC GREASE 460 WT  
**Produktbeschreibung:** Synthesegrundstoffe und Additive  
**Produktschlüssel:** 2015A0209710, 643932-00

#### 1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

**Vorgesehene Verwendung:** Fett

**Verwendungen, von denen abgeraten wird:** Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

#### 1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

**Lieferant:** ExxonMobil Petroleum & Chemical BV  
POLDERDIJKWEG  
B-2030 Antwerpen  
Belgien

**Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):**  
**Telefonnummer des Lieferanten:**  
**Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:**  
**E-Mail (Kontakt für MSDS):**  
**Lieferant/ Registrant:**

0800 7522584

0800 7522584

[www.msds.exxonmobil.com](http://www.msds.exxonmobil.com)

[SDS.DE@EXXONMOBIL.COM](mailto:SDS.DE@EXXONMOBIL.COM)

(BE) +32 3 790 3111

#### 1.4. NOTRUFNUMMER

**24-Stunden-Notruf:**  
**Toxzentrum:**

+(49)-69643580409 (CHEMTREC)

030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

### ABSCHNITT 2

### MÖGLICHE GEFAHREN

#### 2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

**Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Nicht eingestuft

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 2 von 14

## 2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

### Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Gefahrenhinweise

Ergänzende:

EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

EUH208: Enthält: 5-NONYL-SALICYLALDOXIM, ALKENYLBERNSTEINSÄUREANHYDRID Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

## 2.3. ANDERE GEFAHREN

#### Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

#### Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

#### Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### Endokrinschädigende Eigenschaften:

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

## ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

**3.1. STOFFE** Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

### 3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

#### Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

| Name                                         | CAS#        | EG Nr.    | Registrierung#   | Konzentration * | GHS/CLP Einstufung                                                                                                                  | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------|-----------|------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-HYDROXY-5-NONYL(VERZWEIGT)-BENZALDEHYDOXIM | 174333-80-3 | 605-717-8 | 01-2119486798-12 | 0.1 - < 0.3%    | Aquatic Acute 1 H400 (M factor 10),<br>Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 10),<br>Repr. 1B H360D,<br>Repr. 1B H360F,<br>Skin Sens. 1A | Aquatic Acute 1 H400 (M factor 10),<br>Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 10) .25875% ≤ C ≤ 100%,<br>Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 10) .25875% ≤ C ≤ |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 3 von 14

|                                       |            |           |                  |            |                                                                    |                                                      |
|---------------------------------------|------------|-----------|------------------|------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                       |            |           |                  |            | H317,<br>Skin Irrit. 2 H315,<br>Eye Dam. 1 H318                    | 100%,<br>Skin Sens. 1A<br>H317 .25875% ≤ C<br>≤ 100% |
| ALKENYLBERN<br>STEINSÄUREAN<br>HYDRID | 19780-11-1 | 243-296-9 | 01-2119980547-24 | 0.1 - < 1% | Skin Irrit. 2 H315,<br>Eye Irrit. 2 H319,<br>Skin Sens. 1A<br>H317 | Skin Sens. 1A<br>H317 .5175% ≤ C ≤<br>100%           |
| DILITHIUM<br>ADIPAT                   | 18621-94-8 | 242-449-7 | 01-2120116611-70 | 1 - < 5%   | [Aquatic Acute 3<br>H402],<br>Acute Tox. 4 H302                    | -                                                    |
| LITHIUMHYDRO<br>XID-<br>MONOHYDRAT    | 1310-65-2  | 215-183-4 | 01-2119560576-31 | 0.1 - < 1% | Acute Tox. 4 H302,<br>Skin Corr. 1B H314                           | -                                                    |

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

## ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

### 4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

#### INHALATION

Unter normalen beabsichtigten Gebrauchsbedingungen wird von diesem Material keine Gefahr durch Einatmen erwartet.

#### HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung entfernen. Verschmutzte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

#### AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

#### EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

### 4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und andere Auswirkungen auf das ZNS. Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

### 4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 4 von 14

## BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

## ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

### 5.1. LÖSCHMITTEL

**Geeignete Löschmittel:** Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

**Ungeeignete Löschmittel:** Direkter Wasserstrahl

### 5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

**Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

### 5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

**Anleitungen zur Brandbekämpfung:** Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

## ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

**Flammpunkt [Verfahren]:** >204°C (400°F) [Schätzung für Öl, ASTM D-92 (COC)]

**Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.):** Obere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden

Untere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden

**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

### 6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

#### BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

#### SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

### 6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

### 6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG



Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 5 von 14

**Freisetzung zu Land:** Verschüttetes Material mit Schaufeln in einen geeigneten Behälter zum Recycling oder zur Entsorgung füllen.

**Freisetzung in Wasser:** Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche abschöpfen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

#### 6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

### ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

#### 7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Allen persönlichen Kontakt vermeiden. Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden.

**Statischer Akkumulator:** Dieses Material ist kein statischer Akkumulator.

#### 7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern.

#### 7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

### ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

#### 8.1. STEUERPARAMETER

#### EXPOSITIONSGRENZWERTE

**Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)**

| Substanzbezeichnung        | Form | Grenzwert / Norm |                     |  | Hinweis | Quelle    |
|----------------------------|------|------------------|---------------------|--|---------|-----------|
| LITHIUMHYDROXID-MONOHYDRAT |      | Spitzengrenzwert | 1 mg/m <sup>3</sup> |  |         | OARS WEEL |

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

#### 8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 6 von 14

---

## TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

**Atemschutz:** Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen und mit ausreichender Belüftung ist normalerweise keine Schutzkleidung erforderlich.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

**Handschutz:** Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Es werden chemikalienbeständige Handschuhe empfohlen. Nitril, Minimum 0.38 mm Dicke oder vergleichbares Schutzbarrieren-Material mit einem hohen Leistungsniveau für kontinuierliche Kontaktbedingungen, Permeationsdurchbruchzeit von mindestens 480 Minuten in Übereinstimmung mit den CEN Standards EN 420 und EN 374.

**Augenschutz:** Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

**Haut- und Körperschutz:** Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Es wird chemikalien-/ölbeständige Kleidung empfohlen.

**Spezifische Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

## BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 7 von 14

---

Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 9</b> | <b>PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN</b> |
|--------------------|---------------------------------------------|

**Hinweis:** Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

### 9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

**Aggregatzustand:** fest  
**Form:** Semi-Fluid  
**Farbe:** Rot  
**Geruch:** charakteristisch  
**Geruchsschwelle:** Keine Daten vorhanden  
**Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt:** Keine Daten vorhanden / Keine Daten vorhanden  
**Siedebeginn / und Siedebereich:** > 316°C (600°F) [Geschätzt]  
**Entflammbarkeit (Feststoff, Gas):** Technisch nicht durchführbar  
**Untere und obere Explosionsgrenze:** Obere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden      Untere Expl. Grenze: Keine Daten vorhanden  
**Flammpunkt [Verfahren]:** >204°C (400°F) [Schätzung für Öl, ASTM D-92 (COC)]  
**Selbstentzündungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**Zersetzungstemperatur:** Keine Daten vorhanden  
**pH-Wert:** Technisch nicht durchführbar  
**Kinematische Viskosität:** 460 cSt (460 mm<sup>2</sup>/sec) bei 40°C | >16 cSt (16 mm<sup>2</sup>/sec) bei 100°C [Testmethode nicht verfügbar]  
**Löslichkeit:** Vernachlässigbar  
**Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient):** Technisch nicht durchführbar  
**Dampfdruck:** < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Geschätzt]  
**Relative Dichte (bei 15 °C):** 0.9 [Testmethode nicht verfügbar]  
**Relative Dampfdichte (Luft = 1):** Keine Daten vorhanden  
**Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1):** Keine Daten vorhanden  
**Explosionsfähigkeit:** Keine  
**Oxidierende Eigenschaften:** Keine  
**Partikeleigenschaften**  
**Partikelgröße (Median):** Keine Daten vorhanden

### 9.2. SONSTIGE ANGABEN

Keine

#### 9.2.1. ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Keine Daten vorhanden

#### 9.2.2. SONSTIGE SICHERHEITSMERKMALE KENNGRÖßEN

Keine Daten vorhanden

**Bemerkung:** Die meisten der oben genannten physikalischen Eigenschaften beziehen sich auf den Ölbestandteil des

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
 Revisionsnummer: 2.00  
 Seite 8 von 14

Produktes.

## ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

- 10.1. REAKTIVITÄT:** Siehe nachfolgende Unterabschnitte.
- 10.2. CHEMISCHE STABILITÄT:** Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.
- 10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN:** Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.
- 10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN:** Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.
- 10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN:** Starke Oxidationsmittel
- 10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE:** Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

## ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

### 11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

| Gefahrenklasse                                                                                                                              | Schlussfolgerung/Anmerkungen                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalierung</b>                                                                                                                          |                                                                                                                                                  |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                                                            | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                                            |
| Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                                                                    | Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.                                                                            |
| <b>Einnahme</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                  |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                                                            | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                                            |
| <b>Haut</b>                                                                                                                                 |                                                                                                                                                  |
| Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                                                            | Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                                            |
| Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                                                         | Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                 |
| <b>Augen</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                  |
| Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.                                                            | Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                         |
| <b>Sensibilisierung</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                  |
| Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.                                                   | Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.                                                                                               |
| Hautsensibilisierung: Daten verfügbar. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung. | Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf Testdaten für das Material. Test(s) äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 406 429 |
| <b>Einsaugen:</b> Daten verfügbar.                                                                                                          | Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.                                    |
| <b>Keimzell-Mutagenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.                                                     | Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                       |
| <b>Karzinogenität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.                                                           | Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                                                           |

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 9 von 14

|                                                                                           |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reproduktive Toxizität:</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar. | Enthält einen Stoff, der reproduktionstoxisch wirken kann. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.                              |
| <b>Laktation (Stillen):</b> Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.    | Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.                                                                    |
| <b>Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)</b>             |                                                                                                                                          |
| Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.          | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.                                                            |
| Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.        | Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten. |

## TOXIZITÄT DER STOFFE

| NAME             | AKUTE TOXIZITÄT                          |
|------------------|------------------------------------------|
| DILITHIUM ADIPAT | Orale Letalität: LD50 1098 mg/kg (Ratte) |

## 11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

### 11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

### 11.2.2 SONSTIGE ANGABEN

Vom Produkt:

Basierend auf Tests mit der Komponente oder ähnlichen Formulierungen wird nicht erwartet, dass die Konzentration der Komponenten in dieser Formulierung eine Sensibilisierung der Haut hervorruft..

#### Enthält:

Ausgangssöle, synthetisch:

Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch.

Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen.

## ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

### 12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

### 12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT Nicht bestimmt.

### 12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

### 12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 10 von 14

#### 12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

#### 12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

#### 12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

### UMWELTDATEN

#### Ökotoxizität

| Test                              | Dauer           | Organismenart                      | Testergebnisse                         |
|-----------------------------------|-----------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| Wasser- - Akute Toxizität         | 96<br>Stunde(n) | Brachydanio rerio                  | NOELR 103 mg/l: Daten für das Material |
| Wasser- - Akute Toxizität         | 48<br>Stunde(n) | Ceriodaphnia dubia                 | EL50 105 mg/l: Daten für das Material  |
| Wasser- - Akute Toxizität         | 72<br>Stunde(n) | Pseudokirchneriella<br>subcapitata | ErL50 105 mg/l: Daten für das Material |
| Wasser- - Chronische<br>Toxizität | 28 Tag(e)       | Brachydanio rerio                  | NOELR 1.2 mg/l: Daten für das Material |
| Wasser- - Chronische<br>Toxizität | 6 Tag(e)        | Ceriodaphnia dubia                 | NOELR 1.1 mg/l: Daten für das Material |
| Wasser- - Chronische<br>Toxizität | 72<br>Stunde(n) | Pseudokirchneriella<br>subcapitata | NOELR 105 mg/l: Daten für das Material |

### ABSCHNITT 13

### HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

#### 13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird.

**Europäischer Abfallschlüssel:** 12 01 12\*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 11 von 14

**Entsorgung ungereinigter Leergebinde:** Recycling- und Abfallwirtschaftsgesetz

**Warnung für leere Behälter:** Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

#### ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

**LANDWEG (ADR/RID):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

**BINNENGEWÄSSER (ADN):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADN Bestimmungen für den Binnenschifftransport.

**SEEWEG (IMDG):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschifftransport.

**SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):**  
14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten  
Nicht eingestuft gemäß Anhang II

**LUFTWEG (IATA):** 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

#### ABSCHNITT 15 VORSCHRIFTEN

##### RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :  
IECSC, ISHL, TCSI, TSCA  
Besondere Fälle:

| Verzeichnis | Status                     |
|-------------|----------------------------|
| AIIC        | Beschränkung bei Anwendung |
| KECI        | Beschränkung bei Anwendung |
| NDSL        | Beschränkung bei Anwendung |

##### 15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH



Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 12 von 14

---

#### Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

96/82/EG erweitert durch 2003/105/EC [ ... zur Beherrschung der Gefahren bei schweren Unfällen mit gefährlichen Stoffen]. Produkt enthält einen Stoff, der unter die in Anhang I genannten Kriterien fällt. Weitere Einzelheiten zu den Anforderungen, die sich auf das am Standort zu lagernde Produktvolumen beziehen, sind der Richtlinie zu entnehmen.

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

#### REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:

None

#### PRODUKTREGISTRIERUNG:

##### Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:

Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** 2: deutlich wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

**Störfallverordnung:** Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.

**Weitere deutsche Bestimmungen:** Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

**Technische Anleitung - Luft (TA-Luft):** Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

## 15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

**REACH Information:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| <b>ABSCHNITT 16</b> | <b>SONSTIGE ANGABEN</b> |
|---------------------|-------------------------|

**REFERENZEN:** Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

**Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):**



Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 13 von 14

| Akronym        | Volltext                                                                                                                                          |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| na             | Nicht anwendbar                                                                                                                                   |
| nicht bestimmt | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| NB             | Nicht bestimmt                                                                                                                                    |
| VOC            | Flüchtige Organische Verbindungen                                                                                                                 |
| AIIC           | Australian Inventory of Industrial Chemicals                                                                                                      |
| AIHA WEEL      | American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen                                                                       |
| ASTM           | ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)                                                                |
| DSL            | Inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                                |
| EINECS         | Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe                                                                            |
| ELINCS         | Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe                                                                                       |
| ENCS           | Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe                                                                                  |
| IECSC          | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China                                                                                          |
| KECI           | Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea                                                                                          |
| NDSL           | Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)                                                                                                          |
| NZIoC          | Chemikalienverzeichnis von Neuseeland                                                                                                             |
| PICCS          | Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen                                                                                |
| TLV            | Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker) |
| TSCA           | Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)                                                                    |
| UVCB           | Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien                                |
| LC             | Letalkonzentration                                                                                                                                |
| LD             | Letaldosis                                                                                                                                        |
| LL             | Letale Belastung                                                                                                                                  |
| EC             | Wirksame Konzentration                                                                                                                            |
| EL             | Wirksame Belastung                                                                                                                                |
| NOEC           | Nicht beobachtbare Testkonzentration                                                                                                              |
| NOELR          | Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung                                                                                               |

#### ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

Acute Tox. 4 H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken; Akute Toxizität, oral, Kat  
 Skin Corr. 1B H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und Augenschäden; Hautätzend/Hautreizend, Kat 1B  
 Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2  
 Skin Sens. 1 H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen; Sensibilisierung der Haut, Kat  
 Eye Dam. 1 H318: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat  
 Eye Irrit. 2 H319: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat  
 Repr. 1B H360D: Kann das Kind im Mutterleib schädigen; Reproduktionstoxizität, Kat 1B (Entwicklung)  
 Repr. 1B H360F: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen; Reproduktionstoxizität, Kat 1B (Fruchtbarkeit)  
 Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
 [Aquatic Acute 3 H402]: Gesundheitsschädlich für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat  
 Aquatic Chronic 1 H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

#### DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.  
 Zusammensetzung: Konzentration Fußnote Information wurde ergänzt.  
 Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.  
 Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.  
 Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.  
 Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
 Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
 Abschnitt 13: Europäischer Abfallschlüssel - Gefahrenhinweis Information wurde geändert.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC GREASE 460 WT  
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022  
Revisionsnummer: 2.00  
Seite 14 von 14

---

Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.  
Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

---

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

---

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: C

DGN: 7079855XDE (1012605)

---

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

|               |
|---------------|
| <b>ANHANG</b> |
|---------------|

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

**NALCO VARIDOS FSK**

**ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFES/DER ZUBEREITUNG UND DES UNTERNEHMENS**

**1.1 Produktidentifikator:** **NALCO VARIDOS FSK**  
Stofftyp: Gemisch

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:**

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Geschlossene Kühlwassersysteme

Identifizierte Verwendungen : Kühlwasserbehandlung für geschlossene Systeme

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender/Fachleute.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**

Firma : NALCO DEUTSCHLAND GmbH (D)  
60486 FRANKFURT AM MAIN  
+49 (0)69-79340  
Für Produktsicherheitsinformation wenden Sie sich bitte an  
msdseame@nalco.com

**1.4 Notrufnummer:**

Notrufnummer : +49 32221096286  
+32-(0)3-575-5555 Trans-europäisch

Datum der Zusammenstellung/Überarbeitung: 22.12.2020  
Versionsnummer: 3.0

**ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN**

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Akute Toxizität, Kategorie 4 H302  
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 2 H373

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Gefahrenpiktogramme :  

Signalwort : Achtung

Gefahrenbezeichnungen : H302 H373  
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
Kann die Organe schädigen bei längerer

**NALCO VARIDOS FSK**

oder wiederholter Exposition.

Vorsorgliche Angaben : **Verhütung:**  
P260 Staub/ Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.  
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

**Reaktion:**  
P301 + P312 + P330 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen. Mund ausspülen.

**Entsorgung:**  
P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:  
Ethylenglykol

Besondere Kennzeichnung : Enthält: Hydroxyphosphonoessigsäure Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Keine bekannt.

**ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN****3.2 Gemische****Gefährliche Inhaltsstoffe**

| Chemische Bezeichnung                         | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>REACH Nr.            | Einstufung<br>(VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)                                                                                                                                                                                     | Konzentration<br>[%] |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Ethylenglykol                                 | 107-21-1<br>203-473-3<br>01-2119456816-28 | Akute Toxizität Kategorie 4; H302<br>Spezifische Zielorgan-Toxizität -<br>wiederholte Exposition Kategorie 2; H373                                                                                                                | 50 - <= 100          |
| Hydroxyphosphonoessigsäure                    | 23783-26-8<br>405-710-8                   | ** Akute Toxizität Kategorie 4; H302<br>Ätzwirkung auf die Haut Kategorie 1B;<br>H314<br>Sensibilisierung durch Hautkontakt<br>Kategorie 1; H317<br>Spezifische Zielorgan-Toxizität -<br>wiederholte Exposition Kategorie 2; H373 | 0.1 - < 0.25         |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzgrenzwert: : |                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |                      |
| Triethanolamin                                | 102-71-6<br>203-049-8<br>01-2119486482-31 | Nicht klassifiziert;                                                                                                                                                                                                              | 1 - < 2.5            |

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

**ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

Nach Einatmen : Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.

**NALCO VARIDOS FSK**

- |                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Hautkontakt      | : | Mit Seife und viel Wasser abwaschen.<br>Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.                                                                                                                                                |
| Nach Augenkontakt     | : | Mit viel Wasser ausspülen.<br>Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.                                                                                                                                                          |
| Nach Verschlucken     | : | Mund ausspülen.<br>Bei Auftreten von Symptomen, ärztliche Betreuung aufsuchen.                                                                                                                                                                     |
| Schutz der Ersthelfer | : | Schätzen Sie die Gefährdung ab, bevor Sie in einem Notfall Maßnahmen ergreifen. Setzen Sie sich keinem Verletzungsrisiko aus. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die Notfalleinsatzkräfte. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. |

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

**siehe Abschnitt 11 für weitere ausführlichere Informationen über gesundheitliche Effekte und Symptome.**

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

- |            |   |                            |
|------------|---|----------------------------|
| Behandlung | : | Symptomatische Behandlung. |
|------------|---|----------------------------|

**ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG**

**5.1 Löschmittel**

- |                       |   |                                            |
|-----------------------|---|--------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel | : | Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. |
|-----------------------|---|--------------------------------------------|

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

- |                                            |   |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung | : | Nicht brennbar.                                                                                                                                 |
| Gefährliche Verbrennungsprodukte           | : | Abhängig von den Umständen der Verbrennung können die Zersetzung-Produkte folgende Materialien beinhalten:<br>Kohlenstoffoxide<br>Phosphoroxide |

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

- |                                                    |   |                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung | : | Persönliche Schutzausrüstung verwenden.                                                                                                                               |
| Weitere Information                                | : | Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Explosions- und Brandgase nicht einatmen. |

**ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

- |                                                    |   |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal | : | Sicherstellen, daß nur ausgebildetes Personal für Reinigungsarbeiten eingesetzt wird.<br>Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8. |
|----------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## NALCO VARIDOS FSK

Hinweis für Einsatzkräfte : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Kontakt mit Erdboden, Oberflächen- oder Grundwasser verhindern.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13).  
Bei grossen freigesetzten Mengen Produkt eindämmen oder anderweitig eingrenzen, damit kein Abfließen in Gewässer erfolgen kann.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

## ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Nicht einnehmen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.  
Nur mit ausreichender Belüftung verwenden.

Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.  
Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Behälter dicht verschlossen halten. In geeigneten, gekennzeichneten Behältern aufbewahren

Geeignetes Material : In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

### 7.3 Spezifische Endverwendungszwecke

Bestimmte Verwendung(en) : Geschlossene Kühlwassersysteme

## ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe | CAS-Nr. | Werttyp (Art der | Zu überwachende | Basis |
|---------------|---------|------------------|-----------------|-------|
|---------------|---------|------------------|-----------------|-------|

**NALCO VARIDOS FSK**

|                     |          | Exposition)                                                                                                                                          | Parameter          |             |
|---------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|
| Ethylenglykol       | 107-21-1 | AGW (Dampf und Aerosole)                                                                                                                             | 10 ppm<br>26 mg/m3 | DE TRGS 900 |
| Weitere Information | H        | Hautresorptiv                                                                                                                                        |                    |             |
|                     | Y        | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                    |             |
| Triethanolamin      | 102-71-6 | AGW (Einatembare Fraktion)                                                                                                                           | 1 mg/m3            | DE TRGS 900 |
| Weitere Information | Y        | Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                    |             |

**DNEL**

|                |   |                                                                                                                                                    |
|----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ethylenglykol  | : | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Hautkontakt<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 106 mg/cm2 |
|                |   | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Haut<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemisch                                     |
|                |   | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Einatmung<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 35 mg/m3     |
|                |   | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Einatmung<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - lokal<br>Wert: 35 mg/m3                   |
|                |   | Anwendungsbereich: Verbraucher<br>Expositionswege: Hautkontakt<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 53 mg/cm2   |
|                |   | Anwendungsbereich: Verbraucher<br>Expositionswege: Einatmung<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 7 mg/m3       |
| Triethanolamin | : | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Einatmung<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 1 mg/m3      |
|                |   | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Einatmung<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - lokale Effekte<br>Wert: 1 mg/m3           |
|                |   | Anwendungsbereich: Arbeitnehmer<br>Expositionswege: Haut<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 7.5 mg/cm2        |
|                |   | Anwendungsbereich: Verbraucher<br>Expositionswege: Einatmung<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 1.25 mg/m3    |
|                |   | Anwendungsbereich: Verbraucher<br>Expositionswege: Einatmung                                                                                       |

**NALCO VARIDOS FSK**

|  |                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - lokale Effekte<br>Wert: 1.25 mg/m <sup>3</sup>                                                                 |
|  | Anwendungsbereich: Verbraucher<br>Expositionswege: Haut<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 3.1 mg/cm <sup>2</sup> |
|  | Anwendungsbereich: Verbraucher<br>Expositionswege: Verschlucken<br>Mögliche Gesundheitsschäden: Langzeit - systemische Effekte<br>Wert: 13 ppm         |

**PNEC**

|                |   |                                                     |
|----------------|---|-----------------------------------------------------|
| Ethylenglykol  | : | Süßwasser<br>Wert: 10 mg/l                          |
|                |   | Meerwasser<br>Wert: 1 mg/l                          |
|                |   | Wasser<br>Wert: 10 mg/l                             |
|                |   | Vorläufige Freigabe<br>Wert: 10 mg/l                |
|                |   | Süßwassersediment<br>Wert: 20.9 mg/kg               |
|                |   | Wasser<br>Wert: 1995.5 mg/l                         |
|                |   | Boden<br>Wert: 1.53 mg/kg                           |
| Triethanolamin | : | Süßwasser<br>Wert: 0.32 mg/l                        |
|                |   | Meerwasser<br>Wert: 0.032 mg/l                      |
|                |   | Zeitweise Verwendung/Freisetzung<br>Wert: 5.12 mg/l |
|                |   | Süßwassersediment<br>Wert: 1.7 mg/kg                |
|                |   | Meeressediment<br>Wert: 1.7 mg/kg                   |
|                |   | Abwasserkläranlage<br>Wert: 10 mg/l                 |
|                |   | Boden<br>Wert: 0.151 mg/kg                          |

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition****Angemessene technische Kontrollmaßnahmen**

Wirksame Absaugung.

Konzentration in der Luft unter den normalen Arbeitsplatzgrenzwerten halten.



**NALCO VARIDOS FSK**

**Individuelle Schutzmaßnahmen**

- Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen. Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.
- Augen-/Gesichtsschutz (EN 166) : Sicherheitsbrille
- Handschutz (EN 374) : Empfohlener vorbeugender Hautschutz  
Handschuhe  
Nitrilkautschuk  
Butylkautschuk  
Durchbruchzeit: 1-4 Stunden  
Minimale Dicke für Butylkautschuk 0,3 mm, für Nitrilkautschuk oder vergleichbare andere Materialien 0,2 mm (bitte ziehen Sie ggf. Ihren Handschuhhersteller / Händler zu Rate). Handschuhe müssen entfernt und ersetzt werden, wenn sie Anzeichen von Abnutzung oder Chemikaliendurchbruch aufweisen.
- Haut- und Körperschutz (EN 14605) : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Atemschutz (EN 143, 14387) : Wenn die Risiken nicht vermieden oder mit technischen Mitteln und Maßnahmen, Methoden oder Verfahren der Arbeitsorganisation beschränkt werden können, sollten Sie die Verwendung von zertifizierter Atemschutzausrüstung entsprechend den Anforderungen der EU (89/656 / EWG, (EU) 2016/425) , oder gleichwertig beachten, mit Filtertyp: A-P

Die oben aufgeführten Empfehlungen zur persönlichen Schutzausrüstung (PSA) wurden nach bestem Wissen und Gewissen auf der Grundlage der typischen erwarteten Verwendungsbedingungen abgegeben. Die Auswahl der PSA sollte immer in Verbindung mit einer ordnungsgemäßen Risikobewertung und in Übereinstimmung mit einem PSA-Managementprogramm erfolgen.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

- Allgemeine Hinweise : Die Bestimmungen der Anlagenverordnung beachten.

**ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- Aussehen : flüssig
- Farbe : klar
- Geruch : Keine Daten verfügbar
- Flammpunkt : Keine Daten verfügbar
- pH-Wert : 8.7, (20 °C)
- Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : -36.6 °C

**NALCO VARIDOS FSK**

|                                          |                                    |
|------------------------------------------|------------------------------------|
| Siedebeginn und Siedebereich             | : Keine Daten verfügbar            |
| Verdampfungsgeschwindigkeit              | : Keine Daten verfügbar            |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)         | : Keine Daten verfügbar            |
| Obere Explosionsgrenze                   | : Keine Daten verfügbar            |
| Untere Explosionsgrenze                  | : Keine Daten verfügbar            |
| Dampfdruck                               | : Keine Daten verfügbar            |
| Relative Dampfdichte                     | : Keine Daten verfügbar            |
| Relative Dichte                          | : 1.116 (20 °C)                    |
| Wasserlöslichkeit                        | : Keine Daten verfügbar            |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : Keine Daten verfügbar            |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : Keine Daten verfügbar            |
| Selbstentzündungstemperatur              | : Keine Daten verfügbar            |
| Thermische Zersetzung                    | : Keine Daten verfügbar            |
| Viskosität                               |                                    |
| Viskosität, dynamisch                    | : Keine Daten verfügbar            |
| Viskosität, kinematisch                  | : 16.95 mm <sup>2</sup> /s (20 °C) |
| Explosive Eigenschaften                  | : Keine Daten verfügbar            |
| Oxidierende Eigenschaften                | : Keine Daten verfügbar            |

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

**10.1 Reaktivität**

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

**10.2 Chemische Stabilität**

Stabil unter normalen Bedingungen.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

**10.5 Unverträgliche Materialien**

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Gefährliche : Abhängig von den Umständen der Verbrennung können die

**NALCO VARIDOS FSK**

Zersetzungsprodukte

Zersetzung-Produkte folgende Materialien beinhalten:  
Kohlenstoffoxide  
Phosphoroxide

**ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN**

**11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Angaben zu wahrscheinlichen : Einatmung, Augenkontakt, Hautkontakt  
Expositionswegen

**Toxizität**

**Produkt**

|                                                                    |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Akute orale Toxizität                                              | : Schätzwert Akuter Toxizität : 543.48 mg/kg     |
| Akute inhalative Toxizität                                         | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Akute dermale Toxizität                                            | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut                                      | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Schwere Augenschädigung/-<br>reizung                               | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Sensibilisierung der<br>Atemwege/Haut                              | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Karzinogenität                                                     | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Wirkungen auf die<br>Fortpflanzung                                 | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Keimzell-Mutagenität                                               | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Teratogenität                                                      | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Spezifische Zielorgan-<br>Toxizität bei einmaliger<br>Exposition   | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Spezifische Zielorgan-<br>Toxizität bei wiederholter<br>Exposition | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |
| Aspirationstoxizität                                               | : Für dieses Produkt sind keine Daten verfügbar. |

**Inhaltsstoffe**

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Akute orale Toxizität | : Hydroxyphosphonoessigsäure<br>LD50 Ratte: 2,754 mg/kg |
|                       | Triethanolamin<br>LD50 Ratte: 6,400 mg/kg               |

**Inhaltsstoffe**

**NALCO VARIDOS FSK**

Akute dermale Toxizität : Ethylenglykol  
LD50 Kaninchen: 10,600 mg/kg

**Mögliche Gesundheitsschäden**

Augen : Bei bestimmungsgemäßigem Umgang sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen bekannt oder zu erwarten.

Haut : Bei bestimmungsgemäßigem Umgang sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen bekannt oder zu erwarten.

Verschlucken : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Einatmung : Bei bestimmungsgemäßigem Umgang sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen bekannt oder zu erwarten.

Chronische Exposition : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

**Erfahrungen mit der Exposition von Menschen**

Augenkontakt : Keine Symptome bekannt oder erwartet.

Hautkontakt : Keine Symptome bekannt oder erwartet.

Verschlucken : Keine Information verfügbar.

Einatmung : Keine Symptome bekannt oder erwartet.

**Weitere Information** : Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 12: UMWELTSPEZIFISCHE ANGABEN**

**12.1 Ökotoxizität**

**Produkt**

Umweltschädigende Wirkungen : Von diesem Produkt sind keine ökotoxikologischen Wirkungen bekannt.

Toxizität gegenüber Fischen : Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren. : Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Algen : Keine Daten verfügbar

**Inhaltsstoffe**

Toxizität gegenüber Fischen : Ethylenglykol  
96 h LC50: 72,860 mg/l

Hydroxyphosphonoessigsäure  
96 h LC50 Fisch: 380 mg/l

Triethanolamin

**NALCO VARIDOS FSK**

96 h LC50: 11,800 mg/l

**Inhaltsstoffe**

Toxizität gegenüber Daphnien  
und anderen wirbellosen  
Wassertieren. : Ethylenglykol  
48 h EC50: > 100 mg/l

Triethanolamin  
48 h EC50: 609.88 mg/l

**Inhaltsstoffe**

Toxizität gegenüber Algen : Ethylenglykol  
96 h EC50: 6,500 mg/l

Triethanolamin  
72 h EC50: > 100 mg/l

**Inhaltsstoffe**

Toxizität gegenüber Bakterien : Ethylenglykol  
> 1,995 mg/l  
Methode: ISO 8192

Triethanolamin  
> 1,000 mg/l

**Inhaltsstoffe**

Toxizität gegenüber Fischen  
(Chronische Toxizität) : Ethylenglykol  
7 d NOEC: 15,380 mg/l

**Inhaltsstoffe**

Toxizität gegenüber Daphnien  
und anderen wirbellosen  
Wassertieren. (Chronische  
Toxizität) : Ethylenglykol  
7 d NOEC: 8,590 mg/l

Triethanolamin  
21 d NOEC: 125 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Produkt**

Keine Daten verfügbar

**Inhaltsstoffe**

Biologische Abbaubarkeit : Ethylenglykol  
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

Hydroxyphosphonoessigsäure  
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

Triethanolamin  
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

**NALCO VARIDOS FSK**

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Keine Daten verfügbar

**12.4 Mobilität im Boden**

Keine Daten verfügbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

**Produkt**

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten, in Konzentrationen von 0.1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen**

Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Abfallschlüsselnummern sollen vom Verbraucher, möglichst in Absprache mit den Abfallentsorgungsbehörden, ausgestellt werden.

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

- |                                             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt                                     | : | Die Wiederverwertung (Recycling) ist, wenn möglich, der Entsorgung oder Verbrennung vorzuziehen.<br>Ist eine Wiederverwertung nicht möglich, unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.<br>Abfälle in anerkannten Abfallbeseitigungsanlagen entsorgen.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Verunreinigte Verpackungen                  | : | Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.<br>Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.<br>Leere Behälter nicht wieder verwenden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Anleitung für die Abfallschlüssel Zuordnung | : | Organische Abfälle, die gefährliche Stoffe enthalten. Wenn dieses Produkt in weiteren Verfahren eingesetzt wird, muss der letzte Anwender dies überprüfen und dem am besten geeigneten Europäischen Abfallkatalog -Code zuordnen. Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des Materials zu bestimmen, um die richtige Abfallart zu identifizieren und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der geltenden europäischen (EU-Richtlinie 2008/98 / EG) und lokalen Vorschriften zu bestimmen |

**ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT**

Der Absender / Versender / Sender muß sicherzustellen, dass die Verpackung, Etikettierung und Kennzeichnung in Übereinstimmung mit dem gewählten Transportmittel ist.

**NALCO VARIDOS FSK**

**Landtransport (ADR/ADN/RID)**

|                                                      |                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 14.1 UN-Nummer:                                      | Nicht anwendbar                                   |
| 14.2 UN-ordnungsgemäße Versandbezeichnung:           | KEIN GEFAHRGUT IM SINNE DER TRANSPORTVORSCHRIFTEN |
| 14.3 Gefahrenklasse(n) Transport:                    | Nicht anwendbar                                   |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | Nicht anwendbar                                   |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | Nein                                              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | Nicht anwendbar                                   |

**Lufttransport (IATA)**

|                                                      |                                                   |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 14.1 UN-Nummer:                                      | Nicht anwendbar                                   |
| 14.2 UN-ordnungsgemäße Versandbezeichnung:           | KEIN GEFAHRGUT IM SINNE DER TRANSPORTVORSCHRIFTEN |
| 14.3 Gefahrenklasse(n) Transport:                    | Nicht anwendbar                                   |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                              | Nicht anwendbar                                   |
| 14.5 Umweltgefahren:                                 | Nein                                              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: | Nicht anwendbar                                   |

**Seeschifftransport (IMDG/IMO)**

|                                                                                               |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 14.1 UN-Nummer:                                                                               | Nicht anwendbar                                   |
| 14.2 UN-ordnungsgemäße Versandbezeichnung:                                                    | KEIN GEFAHRGUT IM SINNE DER TRANSPORTVORSCHRIFTEN |
| 14.3 Gefahrenklasse(n) Transport:                                                             | Nicht anwendbar                                   |
| 14.4 Verpackungsgruppe:                                                                       | Nicht anwendbar                                   |
| 14.5 Umweltgefahren:                                                                          | Nein                                              |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:                                          | Nicht anwendbar                                   |
| 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code: | Nicht anwendbar                                   |

**ABSCHNITT 15: ANGABEN ZU RECHTSVORSCHRIFTEN**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

**INTERNATIONALE CHEMIKALIEN KONTROLLGESETZE**

**NATIONALE VORSCHRIFTEN DEUTSCHLAND**

|                         |                                |
|-------------------------|--------------------------------|
| Wassergefährdungsklasse | : WGK 1                        |
|                         | Einstufung nach AwSV, Anlage 1 |
| Lagerklasse (LGK)       | : 12                           |

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbewertung durchgeführt.

**ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN**

Verwendetes Bewertungsverfahren zur Einstufung gemäß  
**VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008**

**NALCO VARIDOS FSK**

| <b>Einstufung</b>                                                | <b>Begründung</b> |
|------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Akute Toxizität 4, H302                                          | Rechenmethode     |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition 2, H373 | Rechenmethode     |

**Volltext der H-Sätze**

|      |                                                                      |
|------|----------------------------------------------------------------------|
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                               |
| H314 | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.    |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                         |
| H373 | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. |

**Volltext anderer Abkürzungen**

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Man, Geneva: World Health Organization, International Agency for Research on Cancer.

Mögliche einschlägige Literaturhinweise und Quellen, die bei der Erstellung dieses Sicherheitsdatenblatts zusätzlich zu einer Beurteilung durch Experten herangezogen wurden: Europäische Verordnungen bzw. Richtlinien (einschl. (EG-)Nr. 1907/2006, (EG-)Nr. 1272/2008, Lieferantendaten, Internet, ESIS, IUCLID, ERI-Cards, nicht-europäische Vorschriftenquellen und andere Datenquellen.



**NALCO VARIDOS FSK**

Erstellt von : Regulatory Affairs

Die im Sicherheitsdatenblatt angeführten Zahlen sind in folgendem Format angegeben: 1,000,000 = 1 Million und 1,000 = Eintausend 0.1 = 1 Zehntel und 0.001 = 1 Tausendstel

**ÜBERARBEITETE INFORMATIONEN:** Signifikante Abänderungen des Regelwerks oder an den Gesundheitsinformationen in dieser überarbeiteten Ausgabe werden durch einen Balken am linken Rand des Sicherheitsdatenblatts gekennzeichnet.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

**Anhang: Expositionsszenarien**

**Expositionsszenarium:** Kühlwasserbehandlung für geschlossene Systeme

|                   |   |                                                                                                             |
|-------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Life Cycle Stage  | : | Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten |
| Verwendungssektor | : | <b>SU4</b> Herstellung von Lebens- und Futtermitteln                                                        |
|                   |   | <b>SU5</b> Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen                                                         |
|                   |   | <b>SU6b</b> Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten                                           |
|                   |   | <b>SU6a</b> Herstellung von Holz und Holzprodukten                                                          |
|                   |   | <b>SU7</b> Herstellung von Druckerzeugnissen und Vervielfältigung von bespielten Medien                     |
|                   |   | <b>SU8</b> Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)                             |
|                   |   | <b>SU9</b> Herstellung von Feinchemikalien                                                                  |
|                   |   | <b>SU 10</b> Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)             |
|                   |   | <b>SU11</b> Herstellung von Gummiprodukten                                                                  |
|                   |   | <b>SU12</b> Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion               |
|                   |   | <b>SU13</b> Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement         |
|                   |   | <b>SU14</b> Metallerzeugung und -bearbeitung, einschließlich Legierungen                                    |
|                   |   | <b>SU15</b> Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen                            |

**NALCO VARIDOS FSK**

**SU17** Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung

**SU23** Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für:**

Umweltfreisetzungskategorie : **ERC7** Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen

Tägliche Menge pro Anlage : 100 kg

Art der Abwasserkläranlage : kein(e,er)

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:**

Prozesskategorie : **PROC8a** Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

Expositionsdauer : 15 min

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen : Innen

lokale Belüftung ist nicht erforderlich

Allgemeine Belüftung Ventilationsrate pro Stunde: 1

Hautschutz : siehe Abschnitt 8

Atemschutz : siehe Abschnitt 8

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:**

Prozesskategorie : **PROC3** Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)

Expositionsdauer : 60 min

Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen : Innen

lokale Belüftung ist nicht erforderlich

Allgemeine Belüftung Ventilationsrate pro Stunde: 1

Hautschutz : siehe Abschnitt 8

Atemschutz : siehe Abschnitt 8

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:**

Prozesskategorie : **PROC15** Verwendung als Laborreagenz

Expositionsdauer : 60 min

**NALCO VARIDOS FSK**

Betriebsbedingungen und  
Risikomanagementmaßnahmen : Innen

lokale Belüftung ist nicht erforderlich

Allgemeine Belüftung Ventilationsrate pro Stunde: 1

Hautschutz : siehe Abschnitt 8

Atemschutz : siehe Abschnitt 8

**Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für:**

Prozesskategorie : **PROC28** Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) der Maschinen

Expositionsdauer : 240 min

Betriebsbedingungen und  
Risikomanagementmaßnahmen : Innen

lokale Belüftung ist nicht erforderlich

Allgemeine Belüftung Ventilationsrate pro Stunde: 1

Hautschutz : siehe Abschnitt 8

Atemschutz : siehe Abschnitt 8

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

|                    |                                  |
|--------------------|----------------------------------|
| <b>Produktname</b> | <b>Optigear Synthetic CT 320</b> |
| <b>Produktcode</b> | 467536-FR01                      |
| <b>SDS-Nr.</b>     | 467536                           |
| <b>Produkttyp</b>  | Flüssigkeit.                     |

**1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**

|                                                  |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Verwendung des Stoffes/<br/>des Gemisches</b> | Getriebeöl<br>Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens. |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

|                       |                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lieferant</b>      | Castrol Holdings Europe B.V.,<br>d'Arcyweg 76, 3198NA<br>Europoort<br>Rotterdam<br><br>Castrol Germany GmbH,<br>Überseeallee 1,<br>20457 Hamburg<br><br>+49 (0) 800 863 73 70 |
| <b>E-Mail-Adresse</b> | MSDSadvice@bp.com                                                                                                                                                             |

**1.4 Notrufnummer**

|                     |                                       |
|---------------------|---------------------------------------|
| <b>NOTRUFNUMMER</b> | Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7) |
|---------------------|---------------------------------------|

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

|                                                                            |                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Produktdefinition</b>                                                   | Gemisch           |
| <b><u>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]</u></b> | Nicht eingestuft. |

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

|                                                        |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Signalwort</b>                                      | Kein Signalwort.                                                                                                            |
| <b>Gefahrenhinweise</b>                                | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                                           |
| <b><u>Sicherheitshinweise</u></b>                      |                                                                                                                             |
| <b>Prävention</b>                                      | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| <b>Reaktion</b>                                        | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| <b>Lagerung</b>                                        | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| <b>Entsorgung</b>                                      | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| <b>Gefährliche Inhaltsstoffe</b>                       | Nicht anwendbar.                                                                                                            |
| <b>Ergänzende<br/>Kennzeichnungselemente</b>           | Enthält Amine, C10-14-tert-alkyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.<br>Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich. |
| <b><u>EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)</u></b> |                                                                                                                             |

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320**Produktcode** 467536-FR01**Seite:** 1/13**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Anhang XVII -  
Beschränkung der  
Herstellung, des  
Inverkehrbringens und  
der Verwendung  
bestimmter gefährlicher  
Stoffe, Mischungen und  
Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten  
Verschlüssen  
auszustattende Behälter

Nicht anwendbar.

Tastbarer Warnhinweis

Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und  
vPvB-Beurteilung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

Das Produkt entspricht  
den Kriterien für PBT- oder  
vPvB-Stoffen gemäß  
Anhang XIII der  
Verordnung (EG) Nr.  
1907/2006

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

Andere Gefahren, die zu  
keiner Einstufung führen

Wirkt hautentfettend.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Produktdefinition

Gemisch

Synthetisches Schmiermittel und Additive.

| Name des Produkts /<br>Inhaltsstoffe | Identifikatoren                                 | %    | Einstufung                                                                                                                                                                                              | Spezifische<br>Konzentrationsgrenzwerte,<br>M-Faktoren und<br>ATEs                                                                        | Typ |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Amine, C10-14-tert-alkyl             | REACH #:<br>01-2119456798-18<br>EG: -<br>CAS: - | <0.1 | Acute Tox. 4, H302<br>Acute Tox. 3, H311<br>Acute Tox. 2, H330<br>Skin Corr. 1B, H314<br>Eye Dam. 1, H318<br>Skin Sens. 1A, H317<br>STOT SE 3, H335<br>Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410 | ATE [Oral] = 500 mg/<br>kg<br>ATE [Dermal] = 300<br>mg/kg<br>ATE [Inhalation<br>(Dämpfe)] = 0.5 mg/l<br>M [Akut] = 1<br>M [Chronisch] = 1 | [1] |

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt

Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.

Hautkontakt

Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.

Inhalativ

Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken

Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

|                              |                           |              |                  |         |             |
|------------------------------|---------------------------|--------------|------------------|---------|-------------|
| Produktname                  | Optigear Synthetic CT 320 | Produktcode  | 467536-FR01      | Seite:  | 2/13        |
| Version                      | 17                        | Ausgabedatum | 23 November 2022 | Format  | Deutschland |
| Datum der letzten<br>Ausgabe | 14 Februar 2022.          |              | (Germany)        | Sprache | DEUTSCH     |

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Schutz der Ersthelfer** Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

**Inhalativ** Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.

**Verschlucken** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Hautkontakt** Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.

**Augenkontakt** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

**Inhalativ** Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.

**Verschlucken** Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.

**Hautkontakt** Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.

**Augenkontakt** Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

**Hinweise für den Arzt** Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel** Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.

**Ungeeignete Löschmittel**  Keinen Wasservollstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasservollstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

**Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** Feuergefahr durch Abdrehspäne - Unverdünnte Metallbearbeitungsöle können qualmen, sich thermisch zersetzen oder sich entzünden, wenn sie in Kontakt mit glühenden Abdrehspänen kommen.

Um die Bildung von glühenden Abdrehspänen zu vermeiden, muß die Schnittfläche des Werkstückes während des Schneidprozesses immer ausreichend mit Öl versorgt werden. Zusätzlich sollten die Späne regelmäßig entfernt werden, um die Brandgefahr zu minimieren. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.

**Gefährliche Verbrennungsprodukte**  Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:  
Kohlenstoffoxide (CO, CO<sub>2</sub>)  
Metalloxide/Oxide

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal** Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.

**Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutztiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

**Nicht für Notfälle geschultes Personal** Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 3/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Einsatzkräfte</b>                                           | Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>6.2<br/>Umweltschutzmaßnahmen</b>                           | Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).                                                                                                                                        |
| <b>6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Kleine freigesetzte Menge</b>                               | Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Große freigesetzte Menge</b>                                | Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. |
| <b>6.4 Verweis auf andere Abschnitte</b>                       | Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.<br>Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.<br>Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.<br>Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen.<br>Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.                                                                                                                                 |

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Schutzmaßnahmen</b>                                                                      | Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Konzentrationen von Nebel, Rauch und Dämpfen in geschlossenen Räumen können zur Bildung von explosionsgefährdeten Atmosphären führen. Übermäßiges Spritzen, Bewegen oder Erhitzen muss vermieden werden. Spanende und formende Metallbearbeitung kann zur Verschmutzung der Flüssigkeit mit festen Partikeln aus Werkstücken und Werkzeugen und damit zu Hautverletzungen führen. Kann die Substanz durch diese Abschürfungen in die Haut eindringen, sobald wie möglich Erste Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bestimmte Metalle im Werkstück oder Werkzeug, wie Chrom, Kobalt und Nickel, können das Metallbearbeitungsöl ebenso wie Bakterien verunreinigen. Dadurch können allergische oder sonstige Hautreaktionen ausgelöst werden, vor allem, wenn die persönliche Hygiene unzureichend ist. |
| <b>Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene</b>                                             | Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten</b> | Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Ungeeignet<br/>Deutschland -<br/>Lagerklasse</b>                                         | Längere Exposition bei erhöhter Temperatur<br>10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

|                     |                                                                                    |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Empfehlungen</b> | Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend. |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------|

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatz-Grenzwerte**

Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.

|                                  |                           |                     |                  |                |             |
|----------------------------------|---------------------------|---------------------|------------------|----------------|-------------|
| <b>Produktname</b>               | Optigear Synthetic CT 320 | <b>Produktcode</b>  | 467536-FR01      | <b>Seite:</b>  | 4/13        |
| <b>Version</b>                   | 17                        | <b>Ausgabedatum</b> | 23 November 2022 | <b>Format</b>  | Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> | 14 Februar 2022.          |                     |                  | <b>Sprache</b> | DEUTSCH     |
|                                  |                           |                     | (Germany)        |                |             |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### Empfohlene Überwachungsverfahren

Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

### Biologische Expositionsindizes

#### Name des Produkts / Inhaltsstoffs

#### Exposure indices

No exposure indices known.

### Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

#### Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

#### Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Zum Schutz vor Metallbearbeitungsflüssigkeiten ist Atemschutz der Klassifizierung „ölresistent“ (Klasse R) oder „ölundurchlässig“ (Klasse P) auszuwählen. Abhängig von der Menge der in der Luft vorhandenen Schadstoffe ist möglicherweise eine luftreinigende Atemschutzhalbmaske (mit HEPA-Filter) inklusive Einwegfilter (P- oder R-Serie) (für Ölnebel unter 50 mg/m<sup>3</sup>) oder ein strombetriebenes, luftreinigendes Atemschutzgerät mit Haube oder Helm und HEPA-Filter (für Ölnebel unter 125 mg/m<sup>3</sup>) erforderlich. Wo organische Dämpfe eine potenzielle Gefahr bei der Metallbearbeitung darstellen, ist möglicherweise eine Filterkombination für Partikel und organische Dämpfe notwendig. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

#### Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

#### Hautschutz

##### Handschutz

#### Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Arbeitsanweisungen entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 5/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)



## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

### Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

### Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

### Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

### Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

## Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 6/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### Bezieht sich auf den Standard:

Atemschutz: EN 529  
 Handschuhe: EN 420, EN 374  
 Augenschutz: EN 166  
 Halbmaske mit Filter: EN 149  
 Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405  
 Halbmaske: EN 140 plus Filter  
 Vollmaske: EN 136 plus Filter  
 Partikelfilter: EN 143  
 Gas-/kombinierte Filter: EN 14387

### Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Physikalischer Zustand       | Flüssigkeit.     |
| Farbe                        | Gelb. [Hell]     |
| Geruch                       | Nicht verfügbar. |
| Geruchsschwelle              | Nicht verfügbar. |
| pH-Wert                      | Nicht anwendbar. |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt    | Nicht verfügbar. |
| Siedebeginn und Siedebereich | Nicht verfügbar. |

#### Pourpoint

-45 °C

#### Flammpunkt

Offenem Tiegel: 245°C (473°F) [Cleveland]

#### Verdampfungsgeschwindigkeit

Nicht verfügbar.

#### Entzündbarkeit (fest, gasförmig)

Nicht verfügbar.

#### Untere und obere Explosionsgrenze

Nicht verfügbar.

#### Dampfdruck

Nicht verfügbar.

| Name des Inhaltsstoffs                                       | Dampfdruck bei 20 °C |              |                | Dampfdruck bei 50 °C |     |         |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|----------------|----------------------|-----|---------|
|                                                              | mm Hg                | kPa          | Methode        | mm Hg                | kPa | Methode |
| Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated                         | <0.0041              | <0.00055     | ASTM E 1194-87 |                      |     |         |
| 1-Dodecene, polymer with 1-decene, hydrogenated              | 0.000000002          | 0.0000000027 | EU A.4         |                      |     |         |
| 1-Dodecene, polymer with 1-decene and 1-octene, hydrogenated | 0.000000002          | 0.0000000027 | EU A.4         |                      |     |         |

#### Relative Dampfdichte

Nicht verfügbar.

#### Relative Dichte

Nicht verfügbar.

#### Dichte

<1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 15°C

#### Löslichkeit(en)

| Medien | Resultat      |
|--------|---------------|
| Wasser | Nicht löslich |

#### Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

Nicht anwendbar.

#### Selbstentzündungstemperatur

| Name des Inhaltsstoffs               | °C          | °F              | Methode     |
|--------------------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated | 343 bis 369 | 649.4 bis 696.2 | ASTM D 2159 |

Produktname Optigear Synthetic CT 320

Produktcode 467536-FR01

Seite: 7/13

Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022

Format Deutschland

Sprache DEUTSCH

Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.

(Germany)

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

|                                  |                                                                                                                 |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zersetzungstemperatur</b>     | Nicht verfügbar.                                                                                                |
| <b>Viskosität</b>                | Kinematisch: 335 mm <sup>2</sup> /s (335 cSt) bei 40°C<br>Kinematisch: 40 mm <sup>2</sup> /s (40 cSt) bei 100°C |
| <b>Explosive Eigenschaften</b>   | Nicht verfügbar.                                                                                                |
| <b>Oxidierende Eigenschaften</b> | Nicht verfügbar.                                                                                                |

**Partikeleigenschaften**

**Mediane Partikelgröße** Nicht anwendbar.

**9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren Informationen.

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität</b>                         | Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.                                                 |
| <b>10.2 Chemische Stabilität</b>                | Das Produkt ist stabil.                                                                                                                                                                                       |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b> | Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.<br>Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf. |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen</b>          | Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.                                                                                                                                                         |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien</b>          | Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.                                                                                                                                 |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>     | Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.                                                                                            |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Schätzungen akuter Toxizität**

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe | Oral (mg/kg) | Dermal (mg/kg) | Einatmen (Gase) (ppm) | Einatmen (Dämpfe) (mg/l) | Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l) |
|-----------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Amine, C12-14-tert-alkyl          | 500          | 300            | N/A                   | 0.5                      | N/A                                |

**Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen** Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ, Augen.

**Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                     |                                                                                                                 |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem. |
| <b>Verschlucken</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                               |
| <b>Hautkontakt</b>  | Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.                                           |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.                                                               |

**Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften**

|                     |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Keine spezifischen Daten.                                                  |
| <b>Verschlucken</b> | Keine spezifischen Daten.                                                  |
| <b>Hautkontakt</b>  | Zu den Symptomen können gehören:<br>Reizung<br>Austrocknung<br>Rissbildung |
| <b>Augenkontakt</b> | Keine spezifischen Daten.                                                  |

**Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition**

|                                                   |                                      |                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>Produktname</b> Optigear Synthetic CT 320      | <b>Produktcode</b> 467536-FR01       | <b>Seite:</b> 8/13        |
| <b>Version</b> 17                                 | <b>Ausgabedatum</b> 23 November 2022 | <b>Format</b> Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 14 Februar 2022. | <b>(Germany)</b>                     | <b>Sprache</b> DEUTSCH    |

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

|                     |                                                                                                                    |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Inhalativ</b>    | Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen. |
| <b>Verschlucken</b> | Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.                                                |
| <b>Hautkontakt</b>  | Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.   |
| <b>Augenkontakt</b> | Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.                  |

**Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit**

|                                           |                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Allgemein</b>                          | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Karzinogenität</b>                     | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Mutagenität</b>                        | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Auswirkungen auf die Entwicklung</b>   | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |
| <b>Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit</b> | Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt. |

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Nicht verfügbar.

**Bemerkungen - Hormonstörend – Gesundheit**  Nicht verfügbar.

**11.2.2 Sonstige Angaben**

Nicht verfügbar.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

**Umweltgefahren** Nicht als gefährlich eingestuft

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

Voraussichtlich nicht schnell abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Nicht verfügbar.

**12.4 Mobilität im Boden**

**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)** Nicht verfügbar.

**Mobilität** Flüssigkeit. unlöslich in Wasser.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften** Nicht verfügbar.

**Bemerkungen - Hormonstörend – Umwelt**  Nicht verfügbar.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

**Entsorgungsmethoden** Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

**Gefährliche Abfälle** Ja.

**Europäischer Abfallkatalog (EAK)**

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320

**Produktcode** 467536-FR01

**Seite:** 9/13

**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022

**Format** Deutschland

**Sprache** DEUTSCH

**Datum der letzten Ausgabe** 14 Februar 2022.

**(Germany)**

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

| Abfallschlüssel | Abfallbezeichnung                                 |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| 13 02 06*       | synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle |

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

**Verpackung**

**Entsorgungsmethoden** Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

| Abfallschlüssel | Europäischer Abfallkatalog (EAK)                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15 01 10*       | Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind |

**Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen**

Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

**Referenzen**

Beschluss 2014/955/EU der Kommission  
Richtlinie 2008/98/EG

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

|                                                  | ADR/RID            | ADN                | IMDG               | IATA               |
|--------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                    | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                       | Nein.              | Nein.              | Nein.              | Nein.              |
| <b>zusätzliche Angaben</b>                       | -                  | -                  | -                  | -                  |

**14.6 Besondere  
Vorsichtsmaßnahmen für  
den Verwender**

Nicht verfügbar.

**14.7 Massengutbeförderung  
auf dem Seeweg gemäß  
IMO-Instrumenten**

Nicht verfügbar.

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

[Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe](#)

[Anhang XIV](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[Besonders besorgniserregende Stoffe](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

|                                                   |                                      |                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>Produktname</b> Optigear Synthetic CT 320      | <b>Produktcode</b> 467536-FR01       | <b>Seite:</b> 10/13       |
| <b>Version</b> 17                                 | <b>Ausgabedatum</b> 23 November 2022 | <b>Format</b> Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 14 Februar 2022. | (Germany)                            | <b>Sprache</b> DEUTSCH    |

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

Anhang XVII -  
Beschränkung der  
Herstellung, des  
Inverkehrbringens und  
der Verwendung  
bestimmter gefährlicher  
Stoffe, Mischungen und  
Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen**REACH Status**

Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.

**US-Inventar (TSCA 8b)**

Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.

**Australisches  
Chemikalieninventar  
(AIC)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Kanadisches Inventar  
Inventar vorhandener  
chemischer Substanzen  
in China (IECSC)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Japanisches Inventar für  
bestehende und neue  
Chemikalien (CSCL)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Koreanisches Inventar  
bestehender Chemikalien  
(KECI)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Philippinisches  
Chemikalieninventar  
(PICCS)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Taiwan, Bestand  
chemischer Substanzen  
(TCSI)**

Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

**Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)**

Nicht gelistet.

**Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)**

Nicht gelistet.

**persistente organische Schadstoffe**

Nicht gelistet.

**EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe**

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Seveso-Richtlinie**

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

**Nationale Vorschriften****Störfallverordnung****Wassergefährdungsklasse**

1 (eingestuft gemäß AwSV)

**Chemikalien-  
Verbotsverordnung  
(ChemVerbotsV)**

Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.

**Hinweise zur  
Beschäftigungsbeschränkung**

Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:  
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)  
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium  
(Mutterschutzgesetz – MuSchG)

**15.2****Stoffsicherheitsbeurteilung**

Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320**Produktcode** 467536-FR01**Seite:** 11/13**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.**(Germany)**

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abkürzungen und Akronyme</b> | <p>ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen</p> <p>ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse</p> <p>ATE = Schätzwert akute Toxizität</p> <p>BCF = Biokonzentrationsfaktor</p> <p>CAS = Chemical Abstracts Service</p> <p>CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]</p> <p>CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung</p> <p>CSR = Stoffsicherheitsbericht</p> <p>DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert</p> <p>DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert</p> <p>EINECS = Altstoffverzeichnis</p> <p>ES = Expositionsszenario</p> <p>EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis</p> <p>EAK = Europäischer Abfallkatalog</p> <p>GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien</p> <p>IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung</p> <p>IBC = Intermediate Bulk Container</p> <p>IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr</p> <p>LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten</p> <p>MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)</p> <p>OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung</p> <p>PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch</p> <p>PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration</p> <p>REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]</p> <p>RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter</p> <p>RRN = REACH Registriernummer</p> <p>SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur</p> <p>SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen</p> <p>STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition</p> <p>STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition</p> <p>Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitte</p> <p>UN = Vereinigte Nationen</p> <p>UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen</p> <p>VOC = Flüchtige organische Verbindungen</p> <p>vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar</p> <p>Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13</p> |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)**

| <b>Einstufung</b>                       | <b>Begründung</b>                                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nicht eingestuft.                       |                                                                   |
| <b>Volltext der abgekürzten H-Sätze</b> |                                                                   |
| H302                                    | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| H311                                    | Giftig bei Hautkontakt.                                           |
| H314                                    | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H317                                    | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                      |
| H318                                    | Verursacht schwere Augenschäden.                                  |
| H330                                    | Lebensgefahr bei Einatmen.                                        |
| H335                                    | Kann die Atemwege reizen.                                         |
| H400                                    | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| H410                                    | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.       |

|                                                   |                                      |                           |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| <b>Produktname</b> Optigear Synthetic CT 320      | <b>Produktcode</b> 467536-FR01       | <b>Seite:</b> 12/13       |
| <b>Version</b> 17                                 | <b>Ausgabedatum</b> 23 November 2022 | <b>Format</b> Deutschland |
| <b>Datum der letzten Ausgabe</b> 14 Februar 2022. | <b>(Germany)</b>                     | <b>Sprache</b> DEUTSCH    |



**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Volltext der Einstufungen  
[CLP/GHS]**

|                   |                                                                      |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Acute Tox. 2      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 2                                        |
| Acute Tox. 3      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 3                                        |
| Acute Tox. 4      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4                                        |
| Aquatic Acute 1   | KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1                  |
| Aquatic Chronic 1 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1             |
| Eye Dam. 1        | SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1                   |
| Skin Corr. 1B     | ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B                         |
| Skin Sens. 1A     | SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A                             |
| STOT SE 3         | SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3 |

**Historie****Ausgabedatum/** 23/11/2022.**Überarbeitungsdatum****Datum der letzten Ausgabe** 14/02/2022.**Erstellt durch** Product Stewardship✔ **Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.****Hinweis für den Leser**

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

**Produktname** Optigear Synthetic CT 320**Produktcode** 467536-FR01**Seite:** 13/13**Version** 17 **Ausgabedatum** 23 November 2022**Format** Deutschland**Sprache** DEUTSCH**Datum der letzten  
Ausgabe** 14 Februar 2022.

(Germany)



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : Klüberplex BEM 41-141

Artikel-Nr. : 020320

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München  
Geisenhausenerstr. 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel: +49 (0) 89 7876 0  
Fax: +49 (0) 89 7876 333  
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com  
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland  
Geisenhausenerstraße 7  
81379 München  
Deutschland  
Tel.: +49 89 7876 0  
Fax: +49 89 7876 565  
customer.service.de@klueber.com  
www.klueber.com

#### 1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

**Klüberplex BEM 41-141**

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

**Zusätzliche Kennzeichnung**

EUH210      Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl  
Mineralöl.  
Lithium-Spezialseife

**Inhaltsstoffe**

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br><br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung        | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte<br>M-Faktor<br>Anmerkungen<br>Schätzwert Akuter Toxizität | Konzentration (% w/w) |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Dilithiummazelat      | 38900-29-7                                                 | Acute Tox.4; H302 |                                                                                                | >= 1 - < 10           |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

|                                                                 |                                                                                                                   |                           |             |              |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------|--------------|
|                                                                 | 254-184-4<br><br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX<br>01-2120119814-57-XXXX |                           |             |              |
| Molybdän,<br>Bis(dibutylcarbamat)di-<br>oxodioxidi-, sulfuriert | 68412-26-0<br>270-180-5<br><br>01-2120764792-44-XXXX                                                              | Aquatic Chronic4;<br>H413 |             | >= 1 - < 2,5 |
| Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :         |                                                                                                                   |                           |             |              |
| Rückstandsöle (Erd-<br>öl), mit Wasserstoff<br>behandelte       | 64742-57-0<br>265-160-8<br><br>649-470-00-4<br>01-2119489287-22-XXXX                                              | Nicht klassifiziert       | Anmerkung L | >= 30 - < 50 |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- |                   |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nach Einatmen     | : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.<br>Betroffenen warm und ruhig lagern.<br>Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. |
| Nach Hautkontakt  | : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen.<br>Mit Wasser und Seife abwaschen.                                                                                               |
| Nach Augenkontakt | : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.<br>Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.                                                                                   |
| Nach Verschlucken | : Betroffenen an die frische Luft bringen.<br>Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.                                                                                                                             |

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- |          |                                |
|----------|--------------------------------|
| Symptome | : Keine Information verfügbar. |
|----------|--------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Risiken : Keine bekannt.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide  
Schwefeloxide  
Metalloxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.  
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.  
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.  
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.  
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.  
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.  
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.  
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                     | CAS-Nr.    | Werttyp (Art der Exposition) | Zu überwachende Parameter | Grundlage                |
|---------------------------------------------------|------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte | 64742-57-0 | AGW (Dampf und Aerosole)     | 5 mg/m <sup>3</sup>       | DE TRGS 900 (2018-06-07) |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4      Überarbeitet am: 07.07.2022      Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020      Druckdatum: 08.07.2022  
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

|  |                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |
|  | Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |

### Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Anwendungsbereich | Expositionswege | Mögliche Gesundheitsschäden    | Wert                         |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------|
| Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte                  | Arbeitnehmer      | Einatmung       | Langzeit - systemische Effekte | 2,7 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung       | Akut - systemische Effekte     | 5,6 mg/m <sup>3</sup>        |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Hautkontakt     | Langzeit - systemische Effekte | 1 mg/kg                      |
| Dilithiumazetat                                                    | Arbeitnehmer      | Haut            | Langzeit - systemische Effekte | 13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Haut            | Langzeit - lokale Effekte      | 0,172 mg/cm <sup>2</sup>     |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Arbeitnehmer      | Hautkontakt     | Langzeit - systemische Effekte | 14 mg/kg                     |
|                                                                    | Arbeitnehmer      | Einatmung       | Langzeit - systemische Effekte | 49,3 mg/m <sup>3</sup>       |

### Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

| Stoffname                                                          | Umweltkompartiment | Wert       |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| Dilithiumazetat                                                    | Süßwasser          | 0,023 mg/l |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,002 mg/l |
| Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert | Süßwasser          | 0,1 mg/l   |
|                                                                    | Meerwasser         | 0,01 mg/l  |

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

### Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

### Handschutz

Material : Nitrilkautschuk  
Durchbruchzeit : > 10 min  
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.  
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

|                        |   |                                                                                                                                   |
|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Haut- und Körperschutz | : | Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen. |
| Atemschutz             | : | Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.                                                                                     |
| Filtertyp              | : | Filtertyp P                                                                                                                       |
| Schutzmaßnahmen        | : | Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.     |

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                        |   |                       |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------|
| Physikalischer Zustand                                 | : | Paste                 |
| Farbe                                                  | : | gelb                  |
| Geruch                                                 | : | charakteristisch      |
| Geruchsschwelle                                        | : | Keine Daten verfügbar |
| Schmelzpunkt/Schmelzbereich                            | : | Keine Daten verfügbar |
| Siedepunkt/Siedebereich                                | : | Keine Daten verfügbar |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                       | : | Brennbare Feststoffe  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze   | : | Keine Daten verfügbar |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : | Keine Daten verfügbar |
| Flammpunkt                                             | : | Nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur                            | : | Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : Nicht anwendbar

### Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

### Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit : unlöslich

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,88 (20 °C)  
Referenzsubstanz: Wasser  
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,88 g/cm<sup>3</sup>  
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

## 9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

##### Inhaltsstoffe:

##### Dilithiumazelat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

##### Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420  
GLP: ja  
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Ergebnis : Keine Hautreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439  
Ergebnis : Keine Hautreizung  
GLP : ja

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Hautreizung  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
Ergebnis : Keine Hautreizung

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen  
Bewertung : Keine Augenreizung  
Ergebnis : Keine Augenreizung

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |
| GLP       | : | ja                      |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                         |
|-----------|---|-------------------------|
| Spezies   | : | Kaninchen               |
| Bewertung | : | Keine Augenreizung      |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 405 |
| Ergebnis  | : | Keine Augenreizung      |

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

|             |   |                                |
|-------------|---|--------------------------------|
| Anmerkungen | : | Keine Informationen verfügbar. |
|-------------|---|--------------------------------|

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

|           |   |                                        |
|-----------|---|----------------------------------------|
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung. |

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

|           |   |                                                    |
|-----------|---|----------------------------------------------------|
| Spezies   | : | Maus                                               |
| Bewertung | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 429                            |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren. |
| GLP       | : | ja                                                 |

### Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

|           |   |                                            |
|-----------|---|--------------------------------------------|
| Spezies   | : | Meerschweinchen                            |
| Bewertung | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung.     |
| Methode   | : | OECD Prüfrichtlinie 406                    |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Hautsensibilisierung.     |
| Bewertung | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |
| Ergebnis  | : | Verursacht keine Atemwegssensibilisierung. |

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

|                       |   |                                    |
|-----------------------|---|------------------------------------|
| Gentoxizität in vitro | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |
| Gentoxizität in vivo  | : | Anmerkungen: Keine Daten verfügbar |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

### **Karzinogenität**

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuft.

### **Reproduktionstoxizität**

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -  
Keine Reproduktionstoxizität

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

### **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### Toxizität bei wiederholter Verabreichung

#### Produkt:

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Keine Informationen verfügbar.

#### Inhaltsstoffe:

##### **Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

##### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wir-

: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

bellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert:**

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test

### **Beurteilung Ökotoxizität**

Chronische aquatische Toxizität : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Art des Testes: statischer Test

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Art des Testes: Immobilisierung

## **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### Inhaltsstoffe:

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 0 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301  
GLP: ja

#### **Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

## 12.3 Bioakkumulationspotenzial

### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).  
Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

### Inhaltsstoffe:

#### **Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

#### **Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- $\mu$ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

## 12.4 Mobilität im Boden

### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

## 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

### Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

#### Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produkt                    | : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.<br><br>Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.             |
| Verunreinigte Verpackungen | : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.<br>Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.<br><br>Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht: |
| Abfallschlüssel-Nr.        | : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt<br>12 01 12*, gebrauchte Wachse und Fette<br><br>ungereinigte Verpackung<br>15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind |

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|     |                                  |
|-----|----------------------------------|
| ADN | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|                |                                |                                                                               |                           |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Version<br>2.4 | Überarbeitet am:<br>07.07.2022 | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020<br>Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014 | Druckdatum:<br>08.07.2022 |
|----------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.3 Transportgefahrenklassen

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.4 Verpackungsgruppe

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Fracht)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA (Passagier)** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). (EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) (EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) (EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:  
Sonstige: 13,32 %
- Staubförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Organische Stoffe:  
Anteil Klasse 1: < 0,01 %  
Sonstige: 86,68 %
- Krebserzeugende Stoffe:  
Nicht anwendbar  
Erbgutverändernd:  
Nicht anwendbar  
Reproduktionstoxisch:  
Nicht anwendbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Nicht anwendbar

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

### Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfractionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.  
DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte  
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschifffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE  
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**KLÜBER**  
LUBRICATION

## Klüberplex BEM 41-141

|         |                  |                                       |             |
|---------|------------------|---------------------------------------|-------------|
| Version | Überarbeitet am: | Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 | Druckdatum: |
| 2.4     | 07.07.2022       | Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014  | 08.07.2022  |

Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                        |
|---------------|---|------------------------|
| Handelsname   | : | Shell Omala S4 GXV 150 |
| Produktnummer | : | 001F8461               |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Getriebeöl                                                                                                                                     |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                     |   |                                  |
|---------------------|---|----------------------------------|
| Gefahrenpiktogramme | : | Kein Gefahrensymbol erforderlich |
| Signalwort          | : | Kein Signalwort                  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Gefahrenhinweise :  
- **PHYSIKALISCHE GEFAHREN:**  
Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
- **GESUNDHEITSGEFAHREN:**  
Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
- **UMWELTGEFAHREN:**  
Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise :  
**Prävention:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Reaktion:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Lagerung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Entsorgung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.  
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Chemische : Gemisch aus Polyolefinen und Zusätzen.  
Charakterisierung

**Inhaltsstoffe**  
Anmerkungen : Enthält laut GHS keine gefährlichen Bestandteile

Anmerkungen : Enthält laut GHS keine gefährlichen Bestandteile

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

- 
- |                       |   |                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schutz der Ersthelfer | : | Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.                          |
| Nach Einatmen         | : | Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.<br>Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.                                                 |
| Nach Hautkontakt      | : | Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen. |
| Nach Augenkontakt     | : | Auge mit reichlich Wasser ausspülen.<br>Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.<br>Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.      |
| Nach Verschlucken     | : | Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.                              |

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- |          |   |                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Symptome | : | Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.<br>Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen. |
|----------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- |            |   |                                                   |
|------------|---|---------------------------------------------------|
| Behandlung | : | Ärztliche Hinweise:<br>Symptomatische Behandlung. |
|------------|---|---------------------------------------------------|

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

- |                        |   |                                                                                                                                    |
|------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Geeignete Löschmittel  | : | Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.<br>Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar. |
| Ungünstige Löschmittel | : | Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.                                                                                            |

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- |                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung | : | Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen, einschließlich<br>Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.<br>Nicht identifizierte organische und anorganische |
|--------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhen tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

---

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.  
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.  
Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.  
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Maßnahmen         | : | Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.<br>Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.<br>Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.<br>Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsmitteln, um Feuer zu verhindern.            |
| Umfüllen                     | : | Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.                                                                                                                                                                              |

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- |                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lagerklasse (TRGS 510)                       | : | 10, Brennbare Flüssigkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit | : | Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.<br>Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.<br>Bei Raumtemperatur lagern.                                                                                                              |
| Verpackungsmaterial                          | : | In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.<br>Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise                             | : | Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.                                                                                                                                                                         |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- |                          |   |                 |
|--------------------------|---|-----------------|
| Bestimmte Verwendung(en) | : | Nicht anwendbar |
|--------------------------|---|-----------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

---

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

##### **Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert**

Keine biologische Grenze zugewiesen.

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### **Technische Schutzmaßnahmen**

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Kontaminanten zu entfernen.

Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

##### **Persönliche Schutzausrüstung**

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.  
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

---

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                                                             |   |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand                                                      | : | flüssig                                          |
| Farbe                                                                       | : | klar                                             |
| Geruch                                                                      | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Geruchsschwelle                                                             | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Schmelzpunkt                                                                | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Pourpoint                                                                   | : | -45 °C<br>Methode: ASTM D97                      |
| Siedebeginn und Siedebereich                                                | : | > 280 °Cgeschätzt                                |
| Entzündlichkeit                                                             |   |                                                  |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig)                                            | : | Nicht anwendbar                                  |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)                                              | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar. |
| Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze |   |                                                  |
| Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze                        | : | Typisch 10 %(V)                                  |
| Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze                      | : | Typisch 1 %(V)                                   |
| Flammpunkt                                                                  | : | >= 200 °C<br>Methode: ASTM D92 (COC)             |
| Zündtemperatur                                                              | : | > 320 °C                                         |
| Zersetzungstemperatur                                                       |   |                                                  |
| Zersetzungstemperatur                                                       | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| pH-Wert                                                                     | : | Nicht anwendbar                                  |
| Viskosität                                                                  |   |                                                  |
| Viskosität, dynamisch                                                       | : | Keine Angaben verfügbar.                         |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                                          |   |                                                                         |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| Viskosität, kinematisch                  | : | 135 - 165 mm <sup>2</sup> /s (40,0 °C)<br>Methode: ASTM D445            |
|                                          |   | 22 mm <sup>2</sup> /s (100 °C)<br>Methode: ASTM D445                    |
| Löslichkeit(en)                          |   |                                                                         |
| Wasserlöslichkeit                        | : | vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                               | : | < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Relative Dichte                          | : | 0,862 (15 °C)                                                           |
| Dichte                                   | : | 862 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: DIN EN ISO 12185            |
| Relative Dampfdichte                     | : | > 5                                                                     |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                |   |                                                                                                   |
|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische      | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| t                              |   |                                                                                                   |
| Leitfähigkeit                  | : | Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |

---

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

---

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

---

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

#### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität:  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität:  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

##### Produkt:

Anmerkungen : Leicht hautreizend.  
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Kein Sensibilisator.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :  
Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen.,  
Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### Weitere Information

#### Produkt:

Anmerkungen : Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen Regelungsrahmen können existieren.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Praktisch nicht giftig:  
LL/EL/IL50 >100 mg/l



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Praktisch nicht giftig:  
LL/EL/IL50 >100 mg/l

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Praktisch nicht giftig:  
LL/EL/IL50 >100 mg/l

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.  
Schwer abbaubar nach IMO-Kriterien.  
Definition nach IOPC Fund (International Oil Pollution Compensation): Öle sind nicht schwer abbaubar, wenn sie zum Zeitpunkt der Lieferung aus Kohlenwasserstofffraktionen bestehen, die (a) mindestens zu 50 Volumenprozent bei einer Temperatur von 340 °C (645 °F) destillieren und (b) mindestens zu 95 Volumenprozent bei einer Temperatur von 370 °C (700 °F) destillieren (beim Test nach ASTM-Methode D-86/78 oder einer nachfolgenden Version).

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**Produkt:**

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

**Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.  
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.  
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

---

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.  
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen.  
Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.  
Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>1.3 | Überarbeitet am:<br>21.09.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028541 | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021<br>Druckdatum 27.09.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder - Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :  
EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :  
13 02 06\*

Anmerkungen : Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.  
Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.4 Verpackungsgruppe

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft  
**CDNI Abfallübereinkommen** : NST 3411 Mineralschmieröle

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

### Sonstige Vorschriften:

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Produkt unterliegt NICHT der Stofferfallverordnung (12. BImSchV), die auf der Seveso III directive (2012/18/EU) basiert.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

REACH : Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer).

TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S4 GXV 150

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 11.11.2021 |
| 1.3     | 21.09.2022       | 800010028541 | Druckdatum 27.09.2022                 |

Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien, da es sich hierbei um ein nicht klassifiziertes Gemisch aus nicht gefährlichen Stoffen handelt. Laut Artikel 31 von REACH ist für dieses Produkt kein SDB erforderlich. Daher wurde dieses SDB auf freiwilliger Basis erstellt, um potenziell relevante und laut Artikel 32 erforderliche Informationen bereitzustellen.
- Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.
- Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|               |   |                         |
|---------------|---|-------------------------|
| Handelsname   | : | Shell Omala S5 Wind 320 |
| Produktnummer | : | 001F6357                |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Getriebeöl                                                                                                                                     |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

---

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                                                         |                                                                  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                     |   |                 |
|---------------------|---|-----------------|
| Gefahrenpiktogramme | : | Kein Symbol     |
| Signalwort          | : | Kein Signalwort |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 3.0 Überarbeitet am: 20.10.2022 SDB-Nummer: 800010028646 Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 Druckdatum 21.10.2022

Gefahrenhinweise :  
- PHYSIKALISCHE GEFAHREN:  
Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
- GESUNDHEITSGEFAHREN:  
Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.  
- UMWELTGEFAHREN:  
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
**Reaktion:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Lagerung:**  
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).  
**Entsorgung:**  
P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält Alkylamin.  
Enthält Triazolverbindungen.  
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.  
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.  
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Gemisch aus Polyolefinen und Zusätzen.

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer | Einstufung          | Konzentration<br>(% w/w) |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| Triazolderivat        | Nicht zugewiesen                                       | Skin Irrit. 2; H315 | 0,2 - 0,5                |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 3.0 Überarbeitet am: 20.10.2022 SDB-Nummer: 800010028646 Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 Druckdatum 21.10.2022

|           |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|-----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|           | 939-700-4                                         | Skin Sens. 1B; H317<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br><br>M-Faktor (Akute<br>aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische<br>aquatische Toxizität):<br>1                                                      |           |
| Alkylamin | Nicht zugewiesen<br>701-175-2<br>01-2119456798-18 | Acute Tox. 4; H302<br>Acute Tox. 3; H311<br>Skin Corr. 1B; H314<br>Skin Sens. 1A; H317<br>Acute Tox. 2; H330<br>Aquatic Acute 1;<br>H400<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br>STOT SE 3; H335<br><br>M-Faktor (Akute<br>aquatische Toxizität):<br>1 | 0,1 - 0,5 |

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.
- Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.  
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.  
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.  
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                            |
|---------|------------------|--------------|----------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | 04.03.2021                 |
|         |                  |              | Druckdatum 21.10.2022      |

entfernen. Weiter ausspülen.  
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.  
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:  
Symptomatische Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.  
Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungünstige Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen:  
Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen, einschließlich  
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.  
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhen tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss eine umluftunabhängige Atemschutzanlage getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

|                                        |   |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Personenbezogene<br>Vorsichtsmaßnahmen | : | 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal:<br>Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.<br>6.1.2 Für Notfallpersonal:<br>Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. |
|----------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

|                       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Umweltschutzmaßnahmen | : | Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern. |
|-----------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

|                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reinigungsverfahren | : | Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.<br>Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.<br>Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.<br>Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen. |
|---------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

---

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

|                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Maßnahmen         | : | Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : | Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.<br>Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.<br>Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.<br>Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsmitteln, um Feuer zu verhindern.            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

Umfüllen : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.  
Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.  
Lagertemperatur: Max. 40 °C.

Verpackungsmaterial : In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.  
Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.  
Ungeeignetes Material: PVC.

Behälterhinweise : Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

---

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

**Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert**

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Kontaminanten zu entfernen.

Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu,

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich.  
Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                  |                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand           | : flüssig                                    |
| Farbe                            | : Hellgelb klar                              |
| Geruch                           | : Leichter Kohlenwasserstoffgeruch           |
| Geruchsschwelle                  | : Keine Angaben verfügbar.                   |
| Pourpoint                        | : Methode: Unspezifiziert<br>Nicht anwendbar |
| Schmelzpunkt                     | : Keine Angaben verfügbar.                   |
| Siedebeginn und Siedebereich     | : > 280 °Cgeschätzt                          |
| Entzündlichkeit                  |                                              |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | : Nicht anwendbar                            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Entzündbarkeit  
(Flüssigkeiten) : Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze

Obere Explosionsgrenze : Typisch 10 %(V)  
/ Obere  
Entzündbarkeitsgrenze

Untere Explosionsgrenze : Typisch 1 %(V)  
/ Untere  
Entzündbarkeitsgrenze

Flammpunkt :  $\geq 220$  °C  
Methode: ASTM D92 (COC)

Zündtemperatur :  $> 320$  °C

Zersetzungstemperatur  
Zersetzungstemperatur : Keine Angaben verfügbar.

pH-Wert : Nicht anwendbar

Viskosität  
Viskosität, dynamisch : Keine Angaben verfügbar.

Viskosität, kinematisch : 308 - 340 mm<sup>2</sup>/s (40 °C)  
Methode: ASTM D445

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : vernachlässigbar

Löslichkeit in anderen  
Lösungsmitteln : Keine Angaben verfügbar.

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : log Pow:  $> 6$   
(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)

Dampfdruck :  $< 0,5$  Pa (20 °C)  
geschätzt

Relative Dichte : 0,857 - 0,867 (15 °C)

Dichte : 857 - 867 kg/m<sup>3</sup> (15 °C)  
Methode: ISO 12185

Relative Dampfdichte :  $> 1$   
geschätzt

### 9.2 Sonstige Angaben

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                                |   |                                                                                                   |
|--------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische      | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften      | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Leitfähigkeit                  | : | Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |

---

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

#### Akute Toxizität

#### Produkt:



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                            |                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Akute orale Toxizität      | : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg<br>Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Geringe Toxizität:     |
| Akute inhalative Toxizität | : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.                                                          |
| Akute dermale Toxizität    | : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg<br>Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Geringe Toxizität: |

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

#### Produkt:

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Leicht hautreizend.<br>Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Schwere Augenschädigung/-reizung

#### Produkt:

|             |                                                                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Leicht augenreizend. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### Produkt:

|             |                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:<br>Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Kein Sensibilisator. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Keimzell-Mutagenität

#### Produkt:

|                                |                                                                                                             |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gentoxizität in vivo           | : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.<br>Nicht mutagen |
| Keimzell-Mutagenität-Bewertung | : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.              |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

Version 3.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010028646      Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021  
Druckdatum 21.10.2022

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Nicht karzinogen.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

| Material       | GHS/CLP Karzinogenität Einstufung  |
|----------------|------------------------------------|
| Triazolderivat | Als nicht karzinogen klassifiziert |
| Alkylamin      | Als nicht karzinogen klassifiziert |

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt., Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt., Kein Aspirationsrisiko.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

#### Weitere Information

##### Produkt:

- |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden. |
| Anmerkungen | : | Leicht reizend für die Atmungsorgane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen | : | Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen Regelungsrahmen können existieren.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Anmerkungen | : | Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.                                                                                                                                                                                                                                     |

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### 12.1 Toxizität

##### Produkt:

- |                                                                                          |   |                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                                              | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l<br>Schädlich                             |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l<br>Schädlich                             |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                                                 | : | Anmerkungen: LL/EL/IL50 >10 <= 100 mg/l<br>Schädlich                             |
| Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)                                       | : | Anmerkungen: Schädlich mit langfristiger Wirkung:<br>NOEC/NOEL > 10 - <=100 mg/l |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : | Anmerkungen: Schädlich mit langfristiger Wirkung:<br>NOEC/NOEL > 10 - <=100 mg/l |
| Giftig für Mikroorganismen                                                               | : | Anmerkungen: Keine Angaben verfügbar.                                            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

### Inhaltsstoffe:

#### **Triazolderivat:**

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 1

M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität) : 1

#### **Alkylamin:**

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 1

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

#### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar. Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>3.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010028646 | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

beizutragen.

Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.

Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

#### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.

Abfälle, Verschüttungen und das gebrauchte Produkt sind gefährliche Abfälle.

Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.  
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen.  
Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr.

:

13 02 06\*

Anmerkungen

: Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und  
lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung  
des Endverwenders.

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| ADN  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| ADR  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID  | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IATA | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

#### 14.4 Verpackungsgruppe

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| ADN                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| CDNI Abfallübereinkommen | : NST 3411 Mineralschmieröle     |
| ADR                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| RID                      | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |
| IMDG                     | : Nicht als Gefahrgut eingestuft |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

**IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.5 Umweltgefahren

**ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

**IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

---

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden: Nummer in der Liste 3

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend  
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Einhaltung der Vorgaben gemäß § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) ist sicherzustellen.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

|       |   |                                                           |
|-------|---|-----------------------------------------------------------|
| REACH | : | Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer). |
| TSCA  | : | Alle Bestandteile verzeichnet.                            |

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Volltext der H-Sätze

|      |   |                                                                   |
|------|---|-------------------------------------------------------------------|
| H302 | : | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                            |
| H311 | : | Giftig bei Hautkontakt.                                           |
| H314 | : | Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. |
| H315 | : | Verursacht Hautreizungen.                                         |
| H317 | : | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                      |
| H330 | : | Lebensgefahr bei Einatmen.                                        |
| H335 | : | Kann die Atemwege reizen.                                         |
| H400 | : | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                 |
| H410 | : | Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.      |

### Volltext anderer Abkürzungen

|                 |   |                                                        |
|-----------------|---|--------------------------------------------------------|
| Acute Tox.      | : | Akute Toxizität                                        |
| Aquatic Acute   | : | Kurzfristig (akut) gewässergefährdend                  |
| Aquatic Chronic | : | Langfristig (chronisch) gewässergefährdend             |
| Skin Corr.      | : | Ätzwirkung auf die Haut                                |
| Skin Irrit.     | : | Reizwirkung auf die Haut                               |
| Skin Sens.      | : | Sensibilisierung durch Hautkontakt                     |
| STOT SE         | : | Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC -



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.
- Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.
- Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.
- Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

### Einstufung des Gemisches:

Aquatic Chronic 3 H412

### Einstufungsverfahren:

Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Omala S5 Wind 320

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 04.03.2021 |
| 3.0     | 20.10.2022       | 800010028646 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

|                             |   |                       |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| Handelsname                 | : | Shell Tellus S4 VX 32 |
| Produktnummer               | : | 001G4232              |
| Eindeutiger                 | : | H0G0-W0FY-F00F-TAKU   |
| Rezepturidentifikator (UFI) | : |                       |

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

|                                        |   |                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendung des Stoffs/des Gemisches    | : | Hydrauliköl                                                                                                                                    |
| Verwendungen, von denen abgeraten wird | : | Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden. |

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

|                                   |   |                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hersteller/Lieferant              | : | <b>Shell Deutschland GmbH</b><br>Suhrenkamp 71-77<br>D-22335 Hamburg                                                                                  |
| Telefon                           | : | (+49) 40 6324-6255                                                                                                                                    |
| Telefax                           | : | (+49) 40 6321-051                                                                                                                                     |
| Kontakt für Sicherheitsdatenblatt | : | Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an <a href="mailto:lubricantSDS@shell.com">lubricantSDS@shell.com</a> |

|                  |   |                                        |
|------------------|---|----------------------------------------|
| 1.4 Notrufnummer | : | (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin) |
|------------------|---|----------------------------------------|

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

|                                                         |                                                               |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Akute Toxizität, Kategorie 4, Einatmung                 | H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.                      |
| Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2                   | H315: Verursacht Hautreizungen.                               |
| Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 2 | H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                            |
|---------|------------------|--------------|----------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | 19.01.2021                 |
|         |                  |              | Druckdatum 21.10.2022      |

---

### 2.2 Kennzeichnungselemente

#### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise :

- PHYSIKALISCHE GEFAHREN:
  - Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
- GESUNDHEITSGEFAHREN:
  - H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
  - H315 Verursacht Hautreizungen.
- UMWELTGEFAHREN:
  - H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise :

**Prävention:**

- P261 Einatmen von Staub/ Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol vermeiden.
- P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
- P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

**Reaktion:**

- P312 Bei Unwohlsein eine GIFTNOTZENTRALE/einen Arzt anrufen.

**Lagerung:**

- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

**Entsorgung:**

- P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:  
Enthält destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere.

### 2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.  
Hochdruckeinspritzung unter die Haut kann zu schweren Schäden einschließlich örtlicher Nekrosen führen.  
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Gemisch aus Erdöldestillaten und Additiven.  
Hochraffinierte Mineralöle.  
Das hochraffinierte Mineralöl ist ausschließlich als Additiveverdünner vorhanden.  
Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w).  
Einstufung basierend auf einem DMSO-Extraktgehalt von < 3 % (Verordnung (EC) 1272/2008, Anhang VI, Teil 3, Anmerkung L).

#### Inhaltsstoffe

| Chemische Bezeichnung                                          | CAS-Nr.<br>EG-Nr.<br>INDEX-Nr.<br>Registrierungsnummer      | Einstufung                                                                                                                                                                                          | Konzentration<br>(% w/w) |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere       | 64742-46-7<br>265-148-2<br>649-221-00-X<br>01-2119489867-12 | Asp. Tox. 1; H304<br>Skin Irrit. 2; H315<br>Acute Tox. 4; H332<br>Aquatic Chronic 2;<br>H411<br><br>M-Faktor (Akute aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität):<br>1 | 60 - 80                  |
| Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%] | 68937-41-7<br>273-066-3<br>01-2119535109-41                 | Repr. 2; H361<br>STOT RE 2; H373<br>Aquatic Chronic 1;<br>H410<br><br>M-Faktor (Akute aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität):<br>10                              | 0,1 - 0,9                |
| Butyliertes hydroxytoluol                                      | 128-37-0<br>204-881-4<br>01-2119565113-46                   | Aquatic Chronic 1;<br>H410<br>Aquatic Acute 1;<br>H400                                                                                                                                              | 0,1 - 0,5                |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

|  |  |                                                                                                 |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | M-Faktor (Akute aquatische Toxizität):<br>1<br>M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität):<br>1 |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.
- Nach Einatmen : Notfallnummer für Ihren Standort/Ihre Einrichtung anrufen.
- Person an die frische Luft bringen. Versuchen Sie nie, einem Betroffenen zu helfen, ohne dass Sie einen geeigneten Atemschutz tragen. Wenn das Opfer Schwierigkeiten hat zu atmen, ein Engegefühl im Brustraum verspürt, ihm schwindlig ist, es erbricht oder nicht ansprechbar ist, geben Sie zur Atemunterstützung 100 % Sauerstoff oder führen Sie bei Bedarf eine Herz-Lungen-Reanimation durch und bringen Sie den Betroffenen in die nächste medizinische Einrichtung.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung ausziehen. Sofort die Haut mit viel Wasser mindestens 15 Minuten spülen und anschließend mit Seife und Wasser waschen, wenn vorhanden. Wenn Rötung, Schwellung, Schmerzen und/oder Blasen auftreten, Arzt aufsuchen.
- Bei Verwendung von Hochdruckwerkzeugen kann es vorkommen, dass das Produkt unter die Haut injiziert wird. Sobald sich Verletzungen durch Hochdruckanwendungen ereignen, soll der Verunfallte sofort ein Krankenhaus aufsuchen. Nicht erst das Auftreten von Symptomen abwarten. Auch wenn keine sichtbaren Verletzungen vorliegen, Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Anzeichen und Symptome für Hautreizung können ein brennendes Gefühl, Rötung, Schwellung und/oder Blasen einschließen.  
Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.  
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

Örtliche Nekrosen zeigen sich an einem verzögerten Schmerzempfinden und Gewebeschädigungen wenige Stunden nach der Einspritzung.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:  
Symptomatische Behandlung.  
Auskünfte bei einem Arzt oder einer Giftzentrale einholen.  
Hochdruckeinspritzverletzungen machen, um Gewebeschäden und Funktionsverlust zu minimieren, einen unverzüglichen chirurgischen Eingriff und evtl. eine Steroidtherapie notwendig.  
Da die Eintrittswunden klein sind und die Schwere der eigentlichen Schädigung nicht widerspiegeln, ist unter Umständen eine chirurgische Untersuchung zur Ermittlung des Ausmaßes der Schädigung notwendig. Lokalanästhetika oder heiße Umschläge vermeiden, da sie zu Schwellungen, Gefäßkrämpfen und Blutleere führen können. Eine sofortige chirurgische Dekompression, Entfernung von nekrotischem Gewebe und Beseitigung von Fremdstoffen muss unter Vollnarkose geschehen, eine umfassende Untersuchung ist erforderlich.

---

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.  
Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen:  
Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                            |
|---------|------------------|--------------|----------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | 19.01.2021                 |
|         |                  |              | Druckdatum 21.10.2022      |

Gasen, einschließlich  
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.  
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhen tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperurmaßnahmen verhindern.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.  
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.  
Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.  
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technische Maßnahmen         | : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen. |
| Hinweise zum sicheren Umgang | : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.<br>Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.<br>Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.<br>Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsmitteln, um Feuer zu verhindern.            |
| Umfüllen                     | : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.                                                                                                                                                                              |

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lagerklasse (TRGS 510)                       | : 10, Brennbare Flüssigkeiten                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit | : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.<br>Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.<br>Muss in einem eingedämmten Bereich gelagert werden.<br>Bei Raumtemperatur lagern.                                                         |
| Verpackungsmaterial                          | : In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.<br>: Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.<br>Ungeeignetes Material: PVC. |
| Behälterhinweise                             | : Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.                                                                                                                                                                           |

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

### ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

##### Arbeitsplatzgrenzwerte

| Inhaltsstoffe                                                                                                                                                             | CAS-Nr.          | Werttyp (Art der Exposition)                   | Zu überwachende Parameter | Grundlage                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| Mineralölnebel                                                                                                                                                            | Nicht zugewiesen | TWA (einatembarer Anteil)                      | 5 mg/m <sup>3</sup>       | US. ACGIH Threshold Limit Values |
| Butyliertes hydroxytoluol                                                                                                                                                 | 128-37-0         | AGW (Dampf und Aerosole, einatembare Fraktion) | 10 mg/m <sup>3</sup>      | DE TRGS 900                      |
| Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)                                                                                                              |                  |                                                |                           |                                  |
| Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden |                  |                                                |                           |                                  |

##### Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

Keine biologische Grenze zugewiesen.

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Technische Schutzmaßnahmen

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Kontaminanten zu entfernen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

### Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.  
gemäß EU-Standard EN 166.

### Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Chemikalienbeständige Handschuhe/ Stulpenhandschuhe, Stiefel und Schürze (bei Spritzgefahr).

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig.  
Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

gegen das Einatmen des Materials treffen.  
Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen.  
Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären.  
Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen.  
Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

|                                  |   |                                                  |
|----------------------------------|---|--------------------------------------------------|
| Physikalischer Zustand           | : | flüssig                                          |
| Farbe                            | : | farblos                                          |
| Geruch                           | : | Leichter Kohlenwasserstoffgeruch                 |
| Geruchsschwelle                  | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Pourpoint                        | : | Methode: Unspezifiziert<br>Nicht anwendbar       |
| Schmelzpunkt                     | : | Keine Angaben verfügbar.                         |
| Siedebeginn und Siedebereich     | : | > 280 °Cgeschätzt                                |
| Entzündlichkeit                  | : |                                                  |
| Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | : | Nicht anwendbar                                  |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)   | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar. |

#### Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze

|                               |   |                 |
|-------------------------------|---|-----------------|
| Obere Explosionsgrenze        | : | Typisch 10 %(V) |
| / Obere Entzündbarkeitsgrenze | : |                 |

|                                |   |                |
|--------------------------------|---|----------------|
| Untere Explosionsgrenze        | : | Typisch 1 %(V) |
| / Untere Entzündbarkeitsgrenze | : |                |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

|                                          |   |                                                                         |
|------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|
| Flammpunkt                               | : | >= 100 °C<br>Methode: EN ISO 2592                                       |
| Zündtemperatur                           | : | > 320 °C                                                                |
| Zersetzungstemperatur                    | : |                                                                         |
| Zersetzungstemperatur                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| pH-Wert                                  | : | Nicht anwendbar                                                         |
| Viskosität                               | : |                                                                         |
| Viskosität, dynamisch                    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Viskosität, kinematisch                  | : | 28,8 - 35,2 mm <sup>2</sup> /s (40,0 °C)<br>Methode: ASTM D445          |
| Löslichkeit(en)                          | : |                                                                         |
| Wasserlöslichkeit                        | : | vernachlässigbar                                                        |
| Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln    | : | Keine Angaben verfügbar.                                                |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | : | log Pow: > 6<br>(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte) |
| Dampfdruck                               | : | < 0,5 Pa (20 °C)<br>geschätzt                                           |
| Relative Dichte                          | : | 0,867 (15 °C)                                                           |
| Dichte                                   | : | 867 kg/m <sup>3</sup> (15,0 °C)<br>Methode: DIN EN ISO 12185            |
| Relative Dampfdichte                     | : | > 1<br>geschätzt                                                        |

### 9.2 Sonstige Angaben

|                                  |   |                                                                                                   |
|----------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Explosive Stoffe/Gemische        | : | Klassifizierungscode: nicht klassifiziert                                                         |
| Oxidierende Eigenschaften        | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)   | : | Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.                                                  |
| Verdampfungsgeschwindigkeit<br>t | : | Keine Angaben verfügbar.                                                                          |
| Leitfähigkeit                    | : | Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                            |
|---------|------------------|--------------|----------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | 19.01.2021                 |
|         |                  |              | Druckdatum 21.10.2022      |

---

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

#### 10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

---

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zu : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, wahrscheinlichen auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme Expositionswegen kommen kann.

##### Akute Toxizität

##### Produkt:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität:  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : LC 50 (Ratte): > 1 - < 5 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Anmerkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Geringe Toxizität:

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

---

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Inhaltsstoffe:

#### **Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere:**

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 1 - < 5 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Staub/Nebel  
Anmerkungen: Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

#### **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

##### Produkt:

Anmerkungen : Verursacht Hautreizungen.

### Inhaltsstoffe:

#### **Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere:**

Spezies : Kaninchen  
Expositionszeit : 24 h  
Methode : Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 404  
Ergebnis : Hautreizung  
Anmerkungen : Reizt die Haut.

#### **Schwere Augenschädigung/-reizung**

##### Produkt:

Anmerkungen : Leicht augenreizend.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

##### Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:  
Kein Sensibilisator.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### **Keimzell-Mutagenität**

##### Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität- : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

Bewertung

Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Karzinogenität

#### Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

| Material                   | GHS/CLP Karzinogenität Einstufung  |
|----------------------------|------------------------------------|
| Hochraffiniertes Mineralöl | Als nicht karzinogen klassifiziert |
| Butyliertes hydroxytoluol  | Als nicht karzinogen klassifiziert |

| Material                  | Sonstiges Karzinogenität Einstufung                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Butyliertes hydroxytoluol | IARC: Gruppe 3: Nicht einstuftbar in Bezug auf dessen Karzinogenität bei Menschen |

### Reproduktionstoxizität

#### Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :  
Anmerkungen: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen., Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

#### Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

### Aspirationstoxizität

#### Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

#### Weitere Information

#### Produkt:

- |             |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : | Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden. |
| Anmerkungen | : | Hochdruckeinspritzung des Produkts in die Haut kann zu örtlichen Nekrosen führen, wenn Produkt nicht chirurgisch entfernt wird.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Anmerkungen | : | Leicht reizend für die Atmungsorgane.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Anmerkungen | : | Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen Regelungsrahmen können existieren.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

---

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

#### Produkt:

- |                                                                                          |   |                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                                              | : | Anmerkungen: Giftig                            |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren                        | : | Anmerkungen: Giftig                            |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                                                 | : | Anmerkungen: Giftig                            |
| Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)                                       | : | Anmerkungen: Giftig mit langfristiger Wirkung; |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) | : | Anmerkungen: Giftig mit langfristiger Wirkung; |
| Giftig für Mikroorganismen                                                               | : |                                                |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Anmerkungen: Giftig

### Inhaltsstoffe:

#### **Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere:**

- |                                                                   |   |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | : | LL50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 1 - 10 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 203 |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : | LC50 (Daphnia (Wasserfloh)): 1 - 10 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 202                    |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                          | : | LL50 (Raphidocelis subcapitata (Grünalge)): 1 - 10 mg/l<br>Expositionszeit: 72 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 201     |
| M-Faktor (Akute aquatische Toxizität)                             | : | 1                                                                                                                                                             |
| M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität)                        | : | 1                                                                                                                                                             |

#### **Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%]:**

- |                                                                   |   |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toxizität gegenüber Fischen                                       | : | LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 10,8 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 203 |
| Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren | : | EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 1,5 mg/l<br>Expositionszeit: 48 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 202          |
| Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen                          | : | EC50 (Raphidocelis subcapitata (Grünalge)): > 2,5 mg/l<br>Expositionszeit: 96 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 201      |
| M-Faktor (Akute aquatische Toxizität)                             | : | 1                                                                                                                                                             |
| Giftig für Mikroorganismen                                        | : | EC50 : > 1.000 mg/l<br>Expositionszeit: 3 h<br>Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 209                                          |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

Toxizität gegenüber Fischen : NOEC: 3,1 µg/l  
(Chronische Toxizität) Expositionszeit: 33 d  
Spezies: Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 210

Toxizität gegenüber : NOEC: 41,5 µg/l  
Daphnien und anderen Expositionszeit: 21 d  
wirbellosen Wassertieren Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
(Chronische Toxizität) Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 211

M-Faktor (Chronische : 10  
aquatische Toxizität)

### Butyliertes hydroxytoluol:

Toxizität gegenüber Fischen : LL50 (Oryzias latipes (Roter Killifisch)): 1,1 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: Verordnung (EC) Nr. 440/2008, Anhang, C.1

Toxizität gegenüber : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 0,48 mg/l  
Daphnien und anderen Expositionszeit: 48 h  
wirbellosen Wassertieren Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 202

M-Faktor (Akute aquatische : 1  
Toxizität)

Toxizität gegenüber Fischen : NOEC: 0,53 mg/l  
(Chronische Toxizität) Expositionszeit: 30 d  
Spezies: Oryzias latipes (Roter Killifisch)  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 210

Toxizität gegenüber : NOEC: 0,069 mg/l  
Daphnien und anderen Expositionszeit: 21 d  
wirbellosen Wassertieren Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
(Chronische Toxizität) Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 211

M-Faktor (Chronische : 1  
aquatische Toxizität)

## 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

### Produkt:

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                            |
|---------|------------------|--------------|----------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | 19.01.2021                 |
|         |                  |              | Druckdatum 21.10.2022      |

### Inhaltsstoffe:

#### **Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%]:**

Biologische Abbaubarkeit : Expositionszeit: 28 d  
Kinetik:  
: 17,9 %  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 301D  
Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.

#### **Butyliertes hydroxytoluol:**

Biologische Abbaubarkeit : Expositionszeit: 62 d  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 309  
Anmerkungen: Abbau-Halbwertszeit  
5.65 Tage

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

#### Produkt:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit Bioakkumulationspotential.

### Inhaltsstoffe:

#### **Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat > 5%]:**

Bioakkumulation : Spezies: Lepomis macrochirus (Blauer Sonnenbarsch)  
Biomkonzentrationsfaktor (BCF): 634  
Methode: Test(s) äquivalent oder vergleichbar mit OECD-Richtlinie 305  
Anmerkungen: Keine Bioakkumulation.

### 12.4 Mobilität im Boden

#### Produkt:

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.  
  
Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

### 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

#### Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

#### Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.  
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.  
  
Schwerlösliches Gemisch.  
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.  
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.  
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.

Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.

Abfälle, Verschüttungen und das gebrauchte Produkt sind gefährliche Abfälle.

Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.  
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen.  
Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.  
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

|                     |   |                                                                                             |
|---------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abfallkatalog       | : |                                                                                             |
|                     |   | EU-Abfallschlüssel:                                                                         |
| Abfallschlüssel-Nr. | : |                                                                                             |
|                     |   | 13 01 10*                                                                                   |
| Anmerkungen         | : | Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und<br>lokalen Gesetze und Vorschriften. |
|                     |   | Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung<br>des Endverwenders.           |

---

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

#### 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

|      |   |      |
|------|---|------|
| ADN  | : | 3082 |
| ADR  | : | 3082 |
| RID  | : | 3082 |
| IMDG | : | 3082 |
| IATA | : | 3082 |

#### 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

|      |   |                                                                                                          |
|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADN  | : | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.<br>(Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere)  |
| ADR  | : | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.<br>(Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere)  |
| RID  | : | UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G.<br>(Destillate (Erdoel), mit Wasserstoff behandelte mittlere)  |
| IMDG | : | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID,<br>N.O.S.<br>(Distillates (petroleum), hydrotreated middle) |
| IATA | : | ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID,<br>N.O.S.<br>(Distillates (petroleum), hydrotreated middle) |

#### 14.3 Transportgefahrenklassen

|      |   |   |
|------|---|---|
| ADN  | : | 9 |
| ADR  | : | 9 |
| RID  | : | 9 |
| IMDG | : | 9 |
| IATA | : | 9 |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

### 14.4 Verpackungsgruppe

#### ADN

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| Verpackungsgruppe        | : III                        |
| Klassifizierungscode     | : M6                         |
| Gefahrzettel             | : 9 (N2, F)                  |
| CDNI Abfallübereinkommen | : NST 3411 Mineralschmieröle |

#### ADR

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Verpackungsgruppe                   | : III |
| Klassifizierungscode                | : M6  |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr | : 90  |
| Gefahrzettel                        | : 9   |

#### RID

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Verpackungsgruppe                   | : III |
| Klassifizierungscode                | : M6  |
| Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr | : 90  |
| Gefahrzettel                        | : 9   |

#### IMDG

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Verpackungsgruppe | : III |
| Gefahrzettel      | : 9   |

#### IATA

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Verpackungsgruppe | : III |
| Gefahrzettel      | : 9   |

### 14.5 Umweltgefahren

#### ADN

|                  |      |
|------------------|------|
| Umweltgefährdend | : ja |
|------------------|------|

#### ADR

|                  |      |
|------------------|------|
| Umweltgefährdend | : ja |
|------------------|------|

#### RID

|                  |      |
|------------------|------|
| Umweltgefährdend | : ja |
|------------------|------|

#### IMDG

|                  |      |
|------------------|------|
| Meeresschadstoff | : ja |
|------------------|------|

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

|             |                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anmerkungen | : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

#### 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. E2 UMWELTGEFAHREN

Wassergefährdungsklasse : WGK 2 deutlich wassergefährdend  
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

#### Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Einhaltung der Vorgaben gemäß § 22 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) ist sicherzustellen.

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

Produkt unterliegt der Störfallverordnung (12. BImSchV), die auf der Seveso III directive (2012/18/EU) basiert.

#### Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

REACH : Nicht überprüft.

TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

#### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Volltext der H-Sätze

|      |   |                                                                                          |
|------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|
| H304 | : | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.                       |
| H315 | : | Verursacht Hautreizungen.                                                                |
| H332 | : | Gesundheitsschädlich bei Einatmen.                                                       |
| H361 | : | Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. |
| H373 | : | Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.                     |
| H400 | : | Sehr giftig für Wasserorganismen.                                                        |
| H410 | : | Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.                             |
| H411 | : | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.                                  |

#### Volltext anderer Abkürzungen

|                   |   |                                                          |
|-------------------|---|----------------------------------------------------------|
| Acute Tox.        | : | Akute Toxizität                                          |
| Aquatic Acute     | : | Kurzfristig (akut) gewässergefährdend                    |
| Aquatic Chronic   | : | Langfristig (chronisch) gewässergefährdend               |
| Asp. Tox.         | : | Aspirationsgefahr                                        |
| Repr.             | : | Reproduktionstoxizität                                   |
| Skin Irrit.       | : | Reizwirkung auf die Haut                                 |
| STOT RE           | : | Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition |
| DE TRGS 900       | : | Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte           |
| DE TRGS 900 / AGW | : | Arbeitsplatzgrenzwert                                    |

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Weitere Information

Sonstige Angaben : Senkrechte Striche (|) am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

### Einstufung des Gemisches:

|                   |      |
|-------------------|------|
| Acute Tox. 4      | H332 |
| Skin Irrit. 2     | H315 |
| Aquatic Chronic 2 | H411 |

### Einstufungsverfahren:

Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

Beurteilung durch Experten und Einschätzung/Gewichtung der Beweiskraft.

### Identifizierte Verwendung nach dem Use Descriptor System

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Industrie

#### Verwendung – Arbeiter

Titel : Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Gewerbe

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

### Expositionsszenario – Arbeiter

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>300000010403</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ABSCHNITT 1</b>      | <b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Titel</b>            | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Industrie                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Use Descriptor</b>   | <b>Anwendungssektor:</b> SU3<br><b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9<br><b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC4, ERC7, ATIEL-ATC SPERC 4.Bi.v1                                                                                                                       |
| <b>Verfahrensumfang</b> | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |

|                    |                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 2</b> | <b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b> |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abschnitt 2.1</b>                                                                                                                                                                            | <b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>                            |
| <b>Produkteigenschaften</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                             |
| Physikalische Form des Produktes                                                                                                                                                                | Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP.                                                  |
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel                                                                                                                                                           | Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben)., |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                                                                                     |                                                                                             |
| Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).                                                                                                        |                                                                                             |
| <b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>                                                                                                                            |                                                                                             |
| Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben).<br>Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. |                                                                                             |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beitragende Szenarien</b>              | <b>Risikomanagementmaßnahmen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Allgemeine Maßnahmen für alle Tätigkeiten | Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden.<br>Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (gemäß EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.<br>Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Mitarbeiter unterweisen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden.<br>Geeigneten Augenschutz tragen. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Produkt darf nicht in die Augen gelangen, auch nicht über kontaminierte Hände.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme)Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit                                                                                                                                                          | Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fabrik-Erstbefüllung der GeräteGebrauch in geschlossenen SystemenVerwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter ExpositionTransfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) | Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fabrik-Erstbefüllung der Geräte(offene Systeme)Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                            | Eine gute allgemeine oder kontrollierte Belüftungsnorm sicherstellen (5 bis 15 Luftwechsel pro Stunde).<br>Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.                                                                                                                                                                                                                                             |
| Betrieb von Ausrüstungen, die Motoröl enthalten, oder vergleichbarenGebrauch in geschlossenen SystemenVerwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit                                                                                                  | Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Anlagenreinigung und -wartungTransfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                              | System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.<br>Ausreichendes Maß an Belüftung sicherstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftwechsel pro Stunde).<br>Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Spezialausbildung für die Tätigkeit.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.         |
| Anlagenreinigung und -wartungVorgang wird bei erhöhter Temperatur durchgeführt (> 20°C über Umgebungstemperatur).Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen          | System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.<br>Abzug an den Emissionspunkten vorsehen, wenn Kontakt mit warmem (>50°C) Produkt wahrscheinlich ist.<br>Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit intensiver Überwachungs- und Kontrollsteuerung.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern. |
| Lagerung.Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine ExpositionswahrscheinlichkeitVerwendung                                                                                                                                                                                     | Stoff in einem geschlossenen System lagern.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

|                                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Abschnitt 2.2                                                                                                                                                                                     | Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Verwendete Mengen</b>                                                                                                                                                                          |                                                  |
| EU-Tonnage (Tonnen pro Jahr):                                                                                                                                                                     | 2,63E+03                                         |
| Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:                                                                                                                                                       | 0,1                                              |
| Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:                                                                                                                                                  | 0,1                                              |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                                                                                       |                                                  |
| Emissionstage (Tage/Jahr):                                                                                                                                                                        | 300                                              |
| <b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>                                                                                                                          |                                                  |
| Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                                                                                              | 10                                               |
| Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                                                                                             | 100                                              |
| <b>Andere Anwendungsbedingungen, die sich auf die Umweltexposition auswirken</b>                                                                                                                  |                                                  |
| Abwasseremissionen sind vernachlässigbar, da der Prozess ohne Wasserkontakt stattfindet.                                                                                                          |                                                  |
| Durch Verarbeitung in die Luft freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                                                                                                  | 5,00E-05                                         |
| Durch Verarbeitung ins Abwasser freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort und vor der (kommunalen) Abwasserkläranlage):                                                                     | 2,00E-11                                         |
| Durch Verarbeitung ins Erdreich freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                                                                                                 | 0                                                |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine Freisetzung zu verhindern</b>                                                                                          |                                                  |
| Aufgrund standortbedingt unterschiedlicher gängiger Praxis werden konservative Annahmen zur Freisetzung aus dem Prozess getroffen.                                                                |                                                  |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort, um ein Austreten, Emissionen in die Luft und Abgabe an den Erdboden zu reduzieren</b>                                                            |                                                  |
| Luftemission begrenzen auf eine typische Rückhalte-Effizienz von (%):                                                                                                                             | 70                                               |
| Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser der Anlage vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.                                                                                        |                                                  |
| Es wird davon ausgegangen, dass an den Benutzerstandorten Öl-Wasser-Separatoren oder gleichwertige Technologien verfügbar sind und dass Abwasser über die öffentliche Kanalisation entsorgt wird. |                                                  |
| <b>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung vom Standort zu verhindern/einzuschränken</b>                                                                                                   |                                                  |
| Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.<br>Klärschlamm verbrennen, aufbewahren oder aufarbeiten.                                                                                   |                                                  |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigung</b>                                                                                                                           |                                                  |
| Geschätzte Entfernung der Substanz aus Abwasser durch Kläranlage vor Ort (%):                                                                                                                     | 92,83                                            |
| Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m3/d):                                                                                                                                                  | 2,00E+03                                         |
| Maximal zulässige Menge am Standort (MSafe) basierend auf OCs und RMMs wie oben beschrieben (kg/Tag):                                                                                             | 1,537076E+05                                     |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen</b>                                                                                                                   |                                                  |
| Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.                                                                   |                                                  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|                |                                |                             |                                                                |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Version<br>2.0 | Überarbeitet am:<br>20.10.2022 | SDB-Nummer:<br>800010030789 | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021<br>Druckdatum 21.10.2022 |
|----------------|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Abfallverwertung

Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.

### ABSCHNITT 3 Expositionsabschätzung

#### Abschnitt 3.1 - Gesundheit

Die Risikomanagementmaßnahmen bzw. die Betriebszustände, die im Expositionsszenario identifiziert wurden, stellen das Ergebnis einer quantitativ und qualitativ hochwertigen Bewertung dieses Produktes dar.

Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben.

#### Abschnitt 3.2 - Umwelt

ECETOC TRA-Modell verwendet.

### ABSCHNITT 4 HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO

#### Abschnitt 4.1 - Gesundheit

Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden.

#### Abschnitt 4.2 - Umwelt

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen.

Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet (<http://cefic.org>) enthalten.

Wenn die Skalierung eine Bedingung mit unsicherer Anwendung (d.h. RCR > 1) aufdeckt, sind zusätzliche RMMs oder eine betriebsspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.

Weitere Informationen finden Sie auf [www.ATIEL.org/REACH\\_GES](http://www.ATIEL.org/REACH_GES).

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

### Expositionsszenario – Arbeiter

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>300000010641</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ABSCHNITT 1</b>      | <b>NAME DES EXPOSITIONSSZENARIOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Titel</b>            | Allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten bei Fahrzeugen oder Maschinen.- Gewerbe                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Use Descriptor</b>   | <b>Anwendungssektor:</b> SU22<br><b>Prozesskategorien:</b> PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b, PROC 20<br><b>Kategorien zur Freisetzung in die Umwelt:</b> ERC9a, ERC9b, ATIEL-ATC SPERC 9.Bp.v1                                                                                                          |
| <b>Verfahrensumfang</b> | Behandelt die allgemeine Verwendung von Schmiermitteln und Fetten in Fahrzeugen oder Maschinen in geschlossenen Systemen. Beinhaltet das Füllen und Leeren von Behältern und den Betrieb von geschlossenen Maschinen (einschließlich Motoren) sowie damit verbundene Wartungs- und Lagerungshandlungen. |

|                    |                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 2</b> | <b>ANWENDUNGSBEDINGUNGEN UND RISIKOMANAGEMENT-MASSNAHMEN</b> |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abschnitt 2.1</b>                                                                                                                                                                            | <b>Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz</b>                            |
| <b>Produkteigenschaften</b>                                                                                                                                                                     |                                                                                             |
| Physikalische Form des Produktes                                                                                                                                                                | Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP.                                                  |
| Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel                                                                                                                                                           | Deckt die Verwendung des Stoffes/Produktes bis zu 100% ab (sofern nicht anders angegeben)., |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                                                                                     |                                                                                             |
| Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden (sofern nicht anderweitig angegeben).                                                                                                        |                                                                                             |
| <b>Andere Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition</b>                                                                                                                            |                                                                                             |
| Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen (sofern nicht anders angegeben).<br>Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten. |                                                                                             |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Beitragende Szenarien</b>              | <b>Risikomanagementmaßnahmen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Allgemeine Maßnahmen für alle Tätigkeiten | Direkten Hautkontakt mit Produkt vermeiden.<br>Potenzielle Bereiche für indirekten Hautkontakt identifizieren. Handschuhe (gemäß EN374) tragen, falls Handkontakt mit dem Stoff wahrscheinlich ist.<br>Verunreinigungen/verschüttete Mengen direkt nach dem Auftreten beseitigen. Hautkontaminationen sofort abwaschen. Mitarbeiter unterweisen, so dass die Exposition minimiert und eventuell auftretende Hautprobleme berichtet werden. |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0 Überarbeitet am: 20.10.2022 SDB-Nummer: 800010030789 Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 Druckdatum 21.10.2022

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Geeigneten Augenschutz tragen.<br>Produkt darf nicht in die Augen gelangen, auch nicht über kontaminierte Hände.                                                                             |
| Betrieb von Ausrüstungen, die Motoröl enthalten, oder vergleichbaren Gebrauch in geschlossenen Systemen Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit                                                                                                                        | Keine weiteren spezifischen Maßnahmen identifiziert.                                                                                                                                         |
| Materialtransport Nicht zweckbestimmte Anlage Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen                                                                                               | Tätigkeiten mit einer Exposition von mehr als 4 Stunden vermeiden.<br>Chemikalienschutzhandschuhe tragen (geprüft gemäß EN374) in Kombination mit einer Spezialausbildung für die Tätigkeit. |
| Anlagenreinigung und -wartung Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen | System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren.<br>Entleerungsrückstände bis zur Entsorgung oder bis zu einer anschließenden Wiederverwertung verschlossen lagern.          |
| Lagerung. Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition                                                                                                                 | Stoff in einem geschlossenen System lagern.                                                                                                                                                  |

| Abschnitt 2.2                                                                                                                 |  | Begrenzung und Überwachung der Umwelt-Exposition |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|
| <b>Verwendete Mengen</b>                                                                                                      |  |                                                  |
| EU-Tonnage (Tonnen pro Jahr):                                                                                                 |  | 5,39E+03                                         |
| Regional verwendeter Anteil der EU-Tonnage:                                                                                   |  | 0,1                                              |
| Lokal verwendeter Anteil der regionalen Tonnage:                                                                              |  | 0,1                                              |
| <b>Häufigkeit und Dauer der Verwendung / der Exposition</b>                                                                   |  |                                                  |
| Emissionstage (Tage/Jahr):                                                                                                    |  | 365                                              |
| <b>Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden</b>                                                      |  |                                                  |
| Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                          |  | 10                                               |
| Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor:                                                                                         |  | 100                                              |
| <b>Andere Anwendungsbedingungen, die sich auf die Umweltexposition auswirken</b>                                              |  |                                                  |
| Abwasseremissionen sind vernachlässigbar, da der Prozess ohne Wasserkontakt stattfindet.                                      |  |                                                  |
| Durch Verarbeitung in die Luft freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                              |  |                                                  |
| Durch Verarbeitung ins Abwasser freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort und vor der (kommunalen) Abwasserkläranlage): |  | 5,00E-04                                         |
| Durch Verarbeitung ins Erdreich freigesetzte Menge (nach typischen RMMs vor Ort):                                             |  | 1E-03                                            |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine</b>                                                |  |                                                  |



# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

Version 2.0      Überarbeitet am: 20.10.2022      SDB-Nummer: 800010030789      Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021  
Druckdatum 21.10.2022

|                                                                                                                                        |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Freisetzung zu verhindern</b>                                                                                                       |          |
| Aufgrund standortbedingt unterschiedlicher gängiger Praxis werden konservative Annahmen zur Freisetzung aus dem Prozess getroffen.     |          |
| <b>Technische Bedingungen und Maßnahmen vor Ort, um ein Austreten, Emissionen in die Luft und Abgabe an den Erdboden zu reduzieren</b> |          |
| Auslaufen des unverdünnten Stoffes in das Abwasser der Anlage vermeiden oder diesen von dort rückgewinnen.                             |          |
| <b>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung vom Standort zu verhindern/einzuschränken</b>                                        |          |
| Industrieschlamm nicht in natürliche Böden ausbringen.<br>Klärschlamm verbrennen, aufbewahren oder aufarbeiten.                        |          |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigung</b>                                                                |          |
| Geschätzte Entfernung der Substanz aus Abwasser durch Kläranlage vor Ort (%):                                                          | 92,8     |
| Mutmaßliche Hauskläranlagen-Abwasserrate (m3/d):                                                                                       | 2,00E+03 |
| Maximal zulässige Menge am Standort (MSafe) basierend auf OCs und RMMs wie oben beschrieben (kg/Tag):                                  | 51,1     |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen</b>                                                        |          |
| Externe Behandlung und Entsorgung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.        |          |
| <b>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Abfallverwertung</b>                                                               |          |
| Externe Aufnahme und Wiederverwendung von Abfall unter Berücksichtigung der einschlägigen lokalen und/oder nationalen Vorschriften.    |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Expositionsabschätzung</b> |
| <b>Abschnitt 3.1 - Gesundheit</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                               |
| Die Risikomanagementmaßnahmen bzw. die Betriebszustände, die im Expositionsszenario identifiziert wurden, stellen das Ergebnis einer quantitativ und qualitativ hochwertigen Bewertung dieses Produktes dar.<br>Zur Abschätzung von Arbeitsplatzexpositionen ist das ECETOC TRA Werkzeug verwendet worden, sofern nicht anders angegeben. |                               |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Abschnitt 3.2 - Umwelt</b> |  |
| ECETOC TRA-Modell verwendet.  |  |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABSCHNITT 4</b>                                                                                                                                                    | <b>HILFESTELLUNG FÜR NACHGESCHALTETE ANWENDER ZUR ÜBERPRÜFUNG DER KONFORMITÄT MIT DEM EXPOSITIONSSZENARIO</b> |
| <b>Abschnitt 4.1 - Gesundheit</b>                                                                                                                                     |                                                                                                               |
| Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen übernommen werden, sicherstellen, dass Risiken auf ein zumindest gleichwertiges Niveau begrenzt werden. |                                                                                                               |

|                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Abschnitt 4.2 - Umwelt</b>                                                    |  |
| Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle |  |

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses  
Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

## Shell Tellus S4 VX 32

|         |                  |              |                                       |
|---------|------------------|--------------|---------------------------------------|
| Version | Überarbeitet am: | SDB-Nummer:  | Datum der letzten Ausgabe: 19.01.2021 |
| 2.0     | 20.10.2022       | 800010030789 | Druckdatum 21.10.2022                 |

---

|                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Details zu Skalierung und Kontrolltechnologien sind im SpERC-Factsheet ( <a href="http://cefic.org">http://cefic.org</a> ) enthalten. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wenn die Skalierung eine Bedingung mit unsicherer Anwendung (d.h. RCR > 1) aufdeckt, sind zusätzliche RMMs oder eine betriebsspezifische Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Weitere Informationen finden Sie auf <a href="http://www.ATIEL.org/REACH_GES">www.ATIEL.org/REACH_GES</a> . |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der geänderten Fassung Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) Artikel 31 Anhang II.

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Produktname: URETHYN XHD 2

#### 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen: Schmierstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird, identifiziert.

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant FUCHS LUBRICANTS GERMANY GmbH  
Friesenheimer Str. 19  
68169 Mannheim

Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)  
Fax: +49 621 3701-570

#### Kontakt für Anforderung von Sicherheitsdatenblättern

E-Mail: Automotive Schmierstoffe CS.Services-FLG@fuchs.com  
Industrieschmierstoffe  
Telefon: +49 621 3701-0 (ZENTRALE)

#### Auskunftgebender Bereich für Sicherheitsdatenblätter

E-Mail: produktsicherheit-FLG@fuchs.com

1.4 Notrufnummer: +49 621 3701-0 (Mo - Fr 08:00 - 16:00 Uhr)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Das Produkt wurde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) als gefährlich eingestuft und gekennzeichnet.

#### Einstufung gemäß der (EG) Verordnung 1272/2008 in der geänderten Fassung.

##### Umweltgefahren

|                                 |             |                                                                  |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| Chronische aquatische Toxizität | Kategorie 3 | H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |
|---------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|

**Produktname:** URETHYN XHD 2

**Gefahrenübersicht**
**Physikalische Gefahren:** Es liegen keine Daten vor.

**2.2 Kennzeichnungselemente**
**Gefahrenhinweis(e):** H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**
**Prävention:** P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

**Entsorgung:** P501: Inhalt/Behälter gemäß entsprechenden Gesetzen und Vorschriften sowie Produkteigenschaften zum Zeitpunkt der Entsorgung einer geeigneten Behandlungs- und Entsorgungseinrichtung zuführen.

**Zusätzliche Angaben auf dem Etikett**

EUH208: Enthält: Ca-Sulfonat, Na-Sulfonat. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**2.3 Angaben über sonstige Gefahren**

Bei Beachtung der beim Umgang mit Chemieprodukten üblichen Vorichtsmaßnahmen sowie der Hinweise zur Handhabung (Pkt 7) und zur persönlichen Schutzausrüstung (Pkt 8) sind keine besonderen Gefahren bekannt. Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**
**3.2 Gemische**
**Allgemeine Information:** Zubereitung aus nachfolgend angeführten Stoffen mit weiteren ungefährlichen Komponenten.

| Chemische Bezeichnung              | Identifikator     | Konzentration * | REACH Registrierungs-Nr | Hinweise |
|------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------------------|----------|
| Thiadiazol-Derivat                 | EINECS: 939-692-2 | 1,00% - <5,00%  | 01-2119983498-16        |          |
| Ca-Sulfonat                        | EINECS: 939-603-7 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119978241-36        |          |
| cycl. Phosphinderivat, Antioxidans | EINECS: 247-952-5 | 0,25% - <1,00%  | 01-2119977073-34        |          |
| Ethoxylat                          | EC: 500-241-6     | 0,10% - <1,00%  |                         |          |
| Na-Sulfonat                        | EINECS: 285-597-8 | 0,10% - <1,00%  | 01-2119985162-35        |          |

\* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozent angegeben, wenn der Inhaltstoff kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozent angegeben.

PBT: Persistenter, bioakkumulierbarer und toxischer Stoff.

vPvB: Sehr persistente und sehr bioakkumulierbare Substanz.

**Produktname:** URETHYN XHD 2

### Einstufung

| Chemische Bezeichnung              | Identifikator     | Einstufung                                                 |
|------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat                 | EINECS: 939-692-2 | CLP: Aquatic Chronic 3;H412                                |
| Ca-Sulfonat                        | EINECS: 939-603-7 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                    |
| cycl. Phosphinderivat, Antioxidans | EINECS: 247-952-5 | CLP: Aquatic Chronic 1;H410; M-Faktor (aquatic chronic): 1 |
| Ethoxylat                          | EC: 500-241-6     | CLP: Eye Dam. 1;H318, Acute Tox. 4;H302                    |
| Na-Sulfonat                        | EINECS: 285-597-8 | CLP: Skin Sens. 1B;H317                                    |

CLP: Verordnung Nr. 1272/2008.

### Stoffspezifischer Grenzwert

| Chemische Bezeichnung | Identifikator     | Stoffspezifischer Grenzwert | Gefahrenklasse            | Gefahrenkategorie | Gefahrenhinweise |
|-----------------------|-------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------|------------------|
| Ca-Sulfonat           | EINECS: 939-603-7 | >= 10 %                     | Sensibilisierung der Haut | 1B                | H317             |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeines:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

**Augenkontakt:** Augen sofort mit viel Wasser spülen, Augenlider dabei hochziehen.

**Hautkontakt:** Mit Wasser und Seife waschen.

**Verschlucken:** Mund gründlich spülen.

**4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:** Kann Haut- und Augenreizungen bewirken.

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:** Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten. Ärztliche Hilfe hinzuziehen, wenn Symptome auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.

**Ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:** Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.

**Produktname:** URETHYN XHD 2

## 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

### Hinweise zur Brandbekämpfung:

Behälter aus dem Brandbereich entfernen, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

### Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:

Im Brandfall umluftunabhängiges Atemschutzgerät und komplette Schutzausrüstung tragen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden. Nicht erforderlich.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Weiteres Auslaufen oder Verschütten vermeiden, wenn dies ohne Gefahr möglich ist.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Ausgetretenes Material mechanisch aufnehmen oder mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen. Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Für persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 des SDB. Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7. Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung:

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Für ausreichende Lüftung sorgen. Anerkannte industrielle Hygienemaßnahmen beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen. Die beim Umgang mit Mineralölprodukten bzw. Chemieprodukten üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Die Vorschriften des WHG, der Landeswassergesetze und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) sind zu beachten.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen:

Nicht anwendbar

### Lagerklasse:

11, Brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten LGK zuzuordnen sind

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Grenzwerte Berufsbedingter Exposition

Für keinen der Bestandteile gelten Arbeitsplatzgrenzwerte.

Produktname: URETHYN XHD 2

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:** Für ausreichende Lüftung sorgen. Lüftungsgrad muss an die Bedingungen angepasst werden. Gegebenenfalls Prozesskammern, örtliche Abluftsysteme oder andere technische Schutzmaßnahmen zur Kontrolle der Konzentrationen in der Luft einsetzen, um diese unterhalb der empfohlenen Belastungsgrenzen zu halten. Wenn keine Expositionsgrenzen festgesetzt wurden, die Konzentrationen in der Luft auf einem akzeptierbaren Niveau halten.

## Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

- Allgemeine Information:** Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Persönliche Schutzausrüstung muss in Übereinstimmung mit den geltenden CEN-Normen und nach Absprache mit dem Lieferanten für persönliche Schutzausrüstung gewählt werden. Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Mineralölpunkten oder Chemikalien sind in jedem Fall zubeachten.
- Augen-/Gesichtsschutz:** Beim Umfüllen Schutzbrille (EN 166) empfehlenswert.
- Hautschutz**  
**Handschutz:** Material: Nitrilbutylkautschuk (NBR).  
Mind. Durchbruchzeit:  $\geq 480$  min  
Empfohlene Materialstärke:  $\geq 0,38$  mm
- Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Langandauernden oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Geeignete Schutzhandschuhe werden vom Handschuhlieferanten empfohlen. Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe. Schutzhandschuhe, wo sicherheitstechnisch erlaubt. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten, da sie nicht nur vom Handschuhmaterial, sondern auch von arbeitsplatzspezifischen Faktoren abhängig ist.
- Andere:** Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
- Atemschutz:** Aufgrund der Form des Produktes nicht relevant.
- Thermische Gefahren:** Nicht bekannt.
- Hygienemaßnahmen:** Immer gute persönliche Hygiene einhalten, z.B. Waschen nach der Handhabung des Materials und vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung regelmäßig waschen, um Kontaminationen zu entfernen. Kontaminierte Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen.
- Umweltschutzmaßnahmen:** Es liegen keine Daten vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

**Produktname:** URETHYN XHD 2

|                                                                 |                                           |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Aggregatzustand:</b>                                         | fest                                      |
| <b>Form:</b>                                                    | Paste                                     |
| <b>Farbe:</b>                                                   | Hellbraun                                 |
| <b>Geruch:</b>                                                  | Charakteristisch                          |
| <b>pH-Wert:</b>                                                 | Stoff / Gemisch nicht löslich (in Wasser) |
| <b>Tropfpunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Siedepunkt:</b>                                              | nicht bestimmt                            |
| <b>Flammpunkt:</b>                                              | Nicht anwendbar                           |
| <b>Verdampfungsgeschwindigkeit:</b>                             | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>                        | nicht bestimmt                            |
| <b>Explosionsgrenze - obere (%)–:</b>                           | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Explosionsgrenze - untere (%)–:</b>                          | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dampfdruck:</b>                                              | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Relative Dampfdichte:</b>                                    | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Dichte:</b>                                                  | 0,86 g/cm <sup>3</sup> (20 °C)            |
| <b>Löslichkeit(en)</b>                                          |                                           |
| <b>Löslichkeit in Wasser:</b>                                   | Nicht wasserlöslich                       |
| <b>Löslichkeit (andere):</b>                                    | Es liegen keine Daten vor.                |
| <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)<br/>- log Pow:</b> | Auf Gemische nicht anwendbar              |
| <b>Selbstentzündungstemperatur:</b>                             | nicht bestimmt                            |
| <b>Zersetzungstemperatur:</b>                                   | nicht bestimmt                            |
| <b>NLGI:</b>                                                    | 2                                         |
| <b>Explosive Eigenschaften:</b>                                 | Wert für Einstufung nicht relevant        |
| <b>Oxidierende Eigenschaften:</b>                               | Wert für Einstufung nicht relevant        |
| <b>Partikeleigenschaften:</b>                                   | Studie ist technisch nicht machbar        |
| <b>9.2 Sonstige Angaben</b>                                     | Es liegen keine Daten vor.                |

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

|                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Reaktivität:</b>                         | Bei normalen Temperaturbedingungen und empfohlener Verwendung stabil.                                                |
| <b>10.2 Chemische Stabilität:</b>                | Es liegen keine Daten vor.                                                                                           |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:</b> | Unter normalen Verhältnissen keine.                                                                                  |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen:</b>          | Von Hitze, Funken und offener Flamme fernhalten.                                                                     |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien:</b>          | Stark oxidierende Stoffe. Starke Säuren. Starke Basen.                                                               |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:</b>     | Bei thermischem Zerfall oder Verbrennung können Kohlenoxide sowie andere giftige Gase und Dämpfe freigesetzt werden. |



Produktname: URETHYN XHD 2

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute Toxizität

##### Verschlucken

|                                       |                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                       | ATEmix (Schätzwert akute Toxizität des Gemischs): 80.808 mg/kg |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b>        |                                                                |
| Thiadiazol-Derivat                    | LD 50 (Ratte): > 5.001 mg/kg (OECD 401)                        |
| Ca-Sulfonat                           | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                   |
| cycl. Phosphinderivat,<br>Antioxidans | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                   |
| Ethoxylat                             | LD 50 (Ratte): > 200 - 2.000 mg/kg                             |
| Na-Sulfonat                           | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                   |

##### Hautkontakt

|                                |                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                        |
| Ca-Sulfonat                    | LD 50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg                                       |
| Na-Sulfonat                    | LD 50 (Ratte): > 5.000 mg/kg                                           |

##### Einatmen

|                                |                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Auf Basis der vorliegenden Daten nicht eingestuft für akute Toxizität. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                        |
| Ca-Sulfonat                    | LC 50 (Ratte, 4 h): > 5 mg/l                                           |

##### Ätz/Reizwirkung auf die Haut:

|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                             |
| Thiadiazol-Derivat             | OECD 404 (Kaninchen):<br>Nicht reizend.                                     |

##### Schwere Augenschädigung/-Reizung:

|                                |                                                                             |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Produkt:</b>                | Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. |
| <b>Spezifische(r) Stoff(e)</b> |                                                                             |
| Thiadiazol-Derivat             | OECD 405 (Kaninchen):<br>Nicht reizend.                                     |

**Produktname:** URETHYN XHD 2**Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:**

**Produkt:** Sensibilisierung der Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
Atemwegssensibilisator: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische(r) Stoff(e)**

Thiadiazol-Derivat

Nicht sensibilisierend (Meerschweinchen); OECD 406.

Ca-Sulfonat

(Meerschweinchen)  
Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.**Keimzellmutagenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Karzinogenität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Reproduktionstoxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Einmaliger Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität - bei Wiederholter Exposition**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren****Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:** Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität****Akute Toxizität**

**Produkt:** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Fisch****Spezifische(r) Stoff(e)**

Thiadiazol-Derivat

LC 50 (Fisch, 96 h): &gt; 1.001 mg/l

Ca-Sulfonat

LC 50 (Fisch, 96 h): &gt; 101 mg/l (OECD 203)

Ethoxylat

LC 50 (Fisch, 96 h): 1,1 mg/l

Produktname: URETHYN XHD 2

---

**Wirbellose Wassertiere**

**Spezifische(r) Stoff(e)**

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat | EC50 (Wasserfloh, 48 h): 41 mg/l (OECD 202)      |
| Ca-Sulfonat        | EC50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.001 mg/l (OECD 202) |
| Ethoxylat          | EC50 (Wasserfloh, 48 h): 1,1 mg/l                |
| Na-Sulfonat        | LC 50 (Wasserfloh, 48 h): > 1.000 mg/l           |

**Chronische Toxizität-  
Produkt:**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien erfüllt.

**Toxizität bei Wasserpflanzen**

**Spezifische(r) Stoff(e)**

|                    |                                          |
|--------------------|------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat | EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l (OECD 201) |
| Ca-Sulfonat        | EC50 (Alge, 72 h): > 101 mg/l            |
| Na-Sulfonat        | EC50 (Alge, 96 h): > 1.000 mg/l          |

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Biologischer Abbau**

**Produkt:**

Auf Gemische nicht anwendbar

**Spezifische(r) Stoff(e)**

|                    |                                             |
|--------------------|---------------------------------------------|
| Thiadiazol-Derivat | 0 % (28 d)                                  |
| Na-Sulfonat        | 8 % (28 d) nicht leicht biologisch abbaubar |

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Produkt:**

Auf Gemische nicht anwendbar

**12.4 Mobilität im Boden:**

**Produkt:**

Auf Gemische nicht anwendbar

**12.5 Ergebnisse der PBT- und  
vPvB-Beurteilung:**

Das Produkt enthält keine Stoffe, die die PBT/vPvB Kriterien erfüllen.

**12.6 Endokrinschädliche Ei-  
genschaften**

**Produkt:**

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wir-  
kungen:**

Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Wassergefährdungs-  
klasse (WGK):**

WGK 1: schwach wassergefährdend.

**Produktname:** URETHYN XHD 2

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Allgemeine Information:** Entsorgung von Abfall und Rückständen in Übereinstimmung mit den jeweiligen lokalen Bestimmungen.
- Entsorgungsmethoden:** Bei Einleitung, Behandlung und Entsorgung alle zutreffenden abfallrechtlichen Vorschriften einhalten.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### ADR/RID

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| Klasse:                  | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en):             | —              |
| Gefahr Nr. (ADR):        | —              |
| Tunnelbeschränkungscode: | —              |
- 14.4 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

### IMDG

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen
- |              |                |
|--------------|----------------|
| Klasse:      | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en): | —              |
| EmS-Nr.:     | —              |
- 14.3 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

### IATA

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: —
- 14.2 Ordnungsgemäße Versandbezeichnung: —
- 14.3 Transportgefahrenklassen:
- |              |                |
|--------------|----------------|
| Klasse:      | Kein Gefahrgut |
| Etikett(en): | —              |
- 14.4 Verpackungsgruppe: —
- 14.5 Umweltgefahren: —
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: —

**Produktname:** URETHYN XHD 2

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht anwendbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**

### EU-Verordnungen

**Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, ANHANG I GEREGLTE STOFFE:** keine

**Verordnung (EU) 2019/1021 zu persistenten organischen Schadstoffen (Neuaufgabe), in der geänderten Fassung:** keine

### Nationale Verordnungen

**Wassergefährdungsklasse (WGK):** WGK 1: schwach wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Es wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Informationen zur Überarbeitung:** Änderungen sind seitlich mit einem Doppelstrich markiert.

### Wortlaut der H-Sätze in Kapitel 2 und 3

|      |                                                             |
|------|-------------------------------------------------------------|
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                      |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden.                            |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. |
| H412 | Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  |

**Sonstige Angaben:** Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben. Für die Bewertung wurden folgende Methoden angewendet: - Auf Basis von Testdaten - Berechnungsmethode - Übertragungsgrundsatz "Im Wesentlichen ähnliche Gemische" - Beurteilung durch Experten

**Änderungsdatum:** 19.12.2022

**Produktname:** URETHYN XHD 2

---

**Haftungsausschluss:**

Die vorstehenden Angaben im Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen und dienen nur dazu, das Produkt bei Umgang, Transport und Entsorgung sicherheitstechnisch zu beschreiben. Die Angaben stellen in keiner Weise eine (technische) Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) dar. Eine Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben im Sicherheitsdatenblatt nicht abgeleitet werden. Änderungen an diesem Dokument sind nicht zulässig. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt nicht auf das gefertigte neue Material übertragen werden. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Empfängers unseres Produktes, bei seinen Tätigkeiten die geltenden Gesetze auf Bundes-, Landes- und lokaler Ebene zu befolgen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf, wenn Sie aktuelle Sicherheitsdatenblätter benötigen.

Dieses Datenblatt ist ein Sicherheitsdatenblatt nach §5 GefStoffV. Es wurde elektronisch erstellt und trägt keine Unterschrift.