

3.1 Beschreibung der zum Betrieb erforderlichen technischen Einrichtungen und Nebeneinrichtungen sowie der vorgesehenen Verfahren

Anlagen:

- 3.0_BER5_Betriebsbeschreibung.pdf

3 Anlage und Betrieb

3.1 Allgemein

Die Virtus Wustermark 1 GmbH plant am Standort Planstraße 3 in 14641 Wustermark die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums (Rechenzentrum Wustermark).

Das Rechenzentrum besteht aus 4 eigenständigen Gebäuden (Modul M5-M8). Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 64 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) und 4 Hausgeneratoren vorgesehen. Jedes Modul wird mit 16 NDMA als Data Hall Generatoren und einem kleineren Hausgenerator ausgestattet. Der Hausgenerator dient der Versorgung der Stromversorgung der sicherheitstechnischen Ausstattungen des jeweiligen Moduls.

Die installierte Feuerungswärmeleistung (FWL) ergibt sich im Volllastbetrieb aller NDMA (siehe Tabelle unten) unter der Annahme, dass alle Generatoren mit 100 % Last betrieben werden. Diese Lastannahme ist nur eine theoretische Betrachtung und stellt den maximalen Betriebszustand aller Generatoren gleichzeitig dar. Dabei wird nicht berücksichtigt, dass einige Generatoren nur aus Redundanzgründen vorhanden sind und nur bei Ausfall eines anderen Generators in Betrieb gehen.

Im realen Betrieb ist der Strombedarf geringer als die installierte Leistung.

Es soll eine Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG für das Module M5 beantragt werden, weil zum jetzigen Zeitpunkt die konkrete Planung der Module M6-M8 noch nicht abgeschlossen ist. Die Genehmigungsvoraussetzungen für die Errichtung und den Betrieb der Teilanlage (hier Notstromversorgung für Modul 5) liegen vor und werden in diesem Genehmigungsantrag dargestellt.

Zur Beurteilung, ob für die gesamte Anlage (Module 5-8) grundsätzlich die Genehmigungsvoraussetzungen vorliegen, werden mit dem Antrag für die 1. Teilgenehmigung, die Auswirkungen der Gesamtanlage untersucht. Hierfür wurden in den wichtigsten Fachbeiträgen der Ausbauzustand mit Modul M5-M8 berücksichtigt (u.a. Immissionsprognose TA Luft, Schallprognose, Angaben zur StörfallIV, UVP, AZB).

Die Feuerungswärmeleistung der gesamten Anlage zur Notstromversorgung der Module M5-M8 beträgt **484,16 MW**.

Die Feuerungswärmeleistung von Modul 5 (Antragsgegenstand der 1. Teilgenehmigung beträgt **121,04 MW**.



Abbildung 3.1 Übersichtsplan

Erläuterung zur Feuerungswärmeleistung

Bei einem Ausfall der Netzstromversorgung, wird die Stromversorgung des Rechenzentrums durch die Notstromgeneratoren übernommen. Die Notstromgeneratoren werden ausschließlich bei einem Stromausfall zur Stromversorgung eingesetzt.

Bei einem Ausfall der primären Stromversorgung starten zunächst alle 16 Generatoren des Moduls sowie der Hausgenerator. Die Leistung des einzelnen Generators wird dabei an den aktuellen Strombedarf des Rechenzentrums zu diesem Zeitpunkt angepasst. Jeweils 4 Generatoren bilden dabei eine Gruppe, die an einen gemeinsamen Sammelschornstein angeschlossen sind. Innerhalb dieser Gruppe von 4 NDMA gilt eine Redundanz von $3N+1$. Das bedeutet, bei Ausfall eines Generators innerhalb dieser Gruppe, regeln die verbliebenen drei Generatoren auf bis zu 100 % Last hoch, um die erforderliche Leistung zur Stromversorgung der angeschlossenen Datenhallen des Rechenzentrums zu erbringen. Die Feuerungswärmeleistung der Notstromgeneratoren ist damit nicht konstant, sondern wechselt, je nach den betrieblichen Anforderungen im Fall eines Ausfalls der Netzstromversorgung.

Antragsgegenstand nach BImSchG ist jeweils die installierte Generatorleistung bei 100 %, auch wenn im tatsächlichen Notstrombetrieb die Generatoren teilweise mit geringeren Leistungen betrieben werden.

Antraggegenstand der 1. Teilgenehmigung nach §§ 4, 8 BImSchG sind die Generatoren zur Notstromversorgung von Modul M5.

Übersicht der NDMA am Standort im Endausbau

Feuerungswärmeleistung		
Modul	Anzahl NDMA	FWL [MW] bei 100 % Last
1. Teilgenehmigung	17 Notstromgeneratoren	121*
Modul 5	16 NDMA 1 Hausgenerator	121*
Gesamtleistung	68 Notstromgeneratoren	485*
Modul 6	16 NDMA 1 Hausgenerator	121*
Modul 7	16 NDMA 1 Hausgenerator	121*
Modul 8	16 NDMA 1 Hausgenerator	121*
*gerundet		

Tabelle 3.1 Feuerungswärmeleistung

3.2 Standort

Das geplante Rechenzentrum mit der Notstromversorgung befindet sich am Standort Planstraße 3 in 14641 Wustermark.

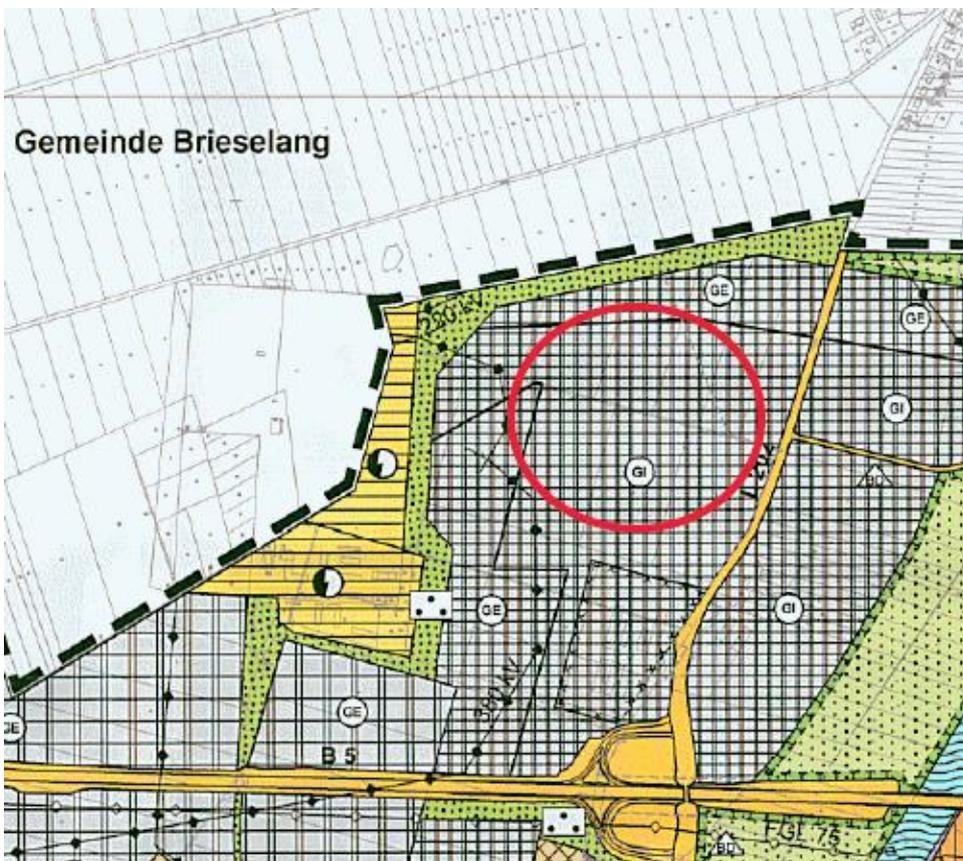
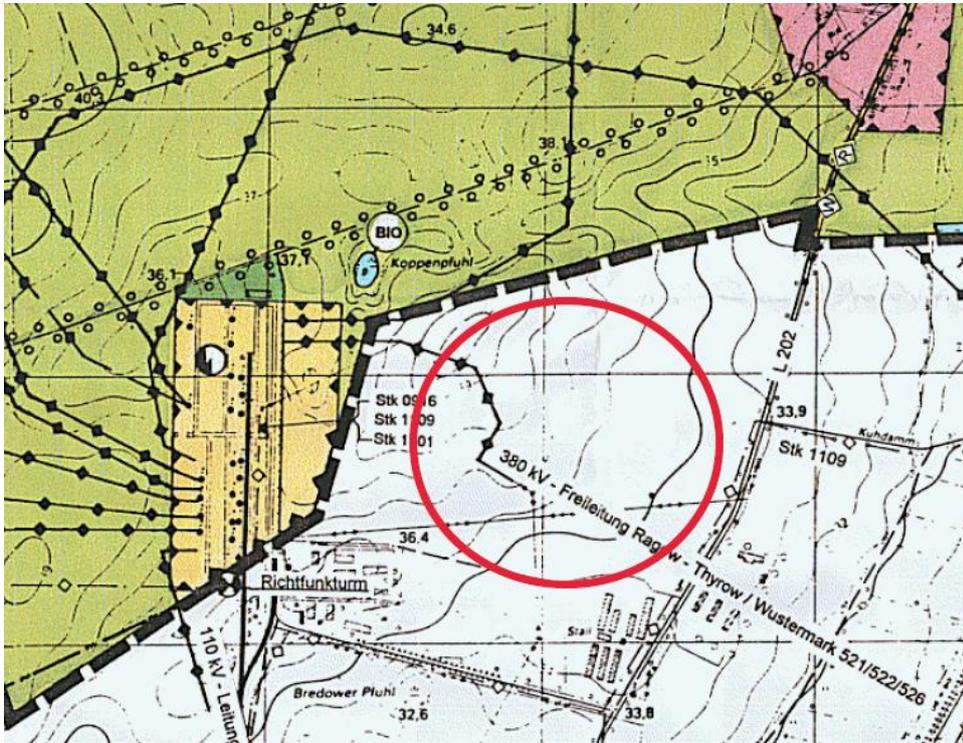
Das Rechenzentrum besteht aus 4 eigenständigen Gebäuden (Modul 5 bis 8). Antragsgegenstand für die erste Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG, ist die Notstromversorgung des Moduls 5 des Rechenzentrums.

Die Anlage zur Notstromversorgung befindet sich auf Teilflächen des Betriebsgeländes, jeweils neben den Gebäuden des Rechenzentrums.

Straße	Planstraße 3
Gemarkung	Wustermark
Flur	2
Flurstücke	138/2,1342,1344,1346,1348,147,145,1339
Ort	14641 Wustermark
Koordinaten (ERTS89/UTM)	Rechts 33 361 172
	Hoch 5 825 716
Grundstücksgröße	ca. 143.000 m ²
	die Anlage nach BImSchG benötigt weniger Fläche

3.2.1 Regionaler Flächennutzungsplan (RegFNP)

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Wustermark weist für das Betriebsgrundstück ein Industriegebiet aus. Direkt anschließend in östlicher und südlicher Richtung befinden sich weitere Industrieflächen. Westlich liegt eine Umspannanlage. Nördlich des Grundstücks ist gemäß Flächennutzungsplan der Gemeinde Brieselang eine landwirtschaftliche Nutzfläche ausgewiesen.



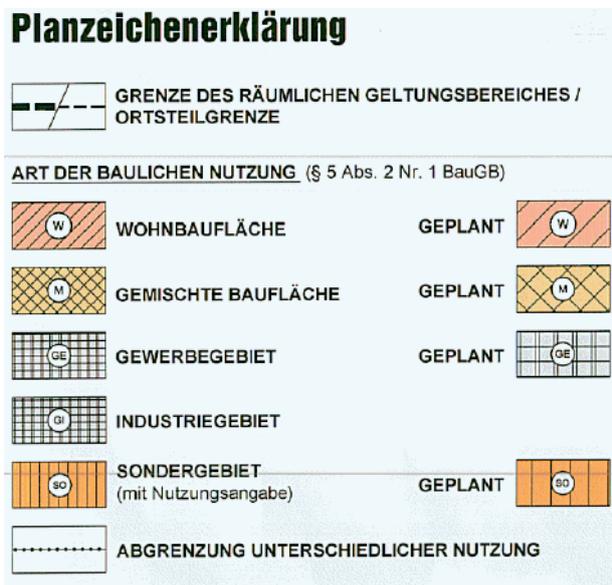


Abbildung FNP (Auszug)

3.2.2 Bauleitplanung

Das Grundstück befindet sich im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Wustermark Gewerbegebiet Nord Teil 1“, rechtskräftig vom 14.11.2000.

Der Bebauungsplan weist eine industrielle Nutzung (GI) aus.

Rechenzentren werden als gewerbliche Gebäude eingestuft. Anlagen die dem BImSchG unterliegen (hier die Anlagen zur Notstromversorgung) sind in der Regel in Industrie- oder Gewerbegebieten anzusiedeln. Die Nutzung entspricht damit den Vorgaben des Bebauungsplans. Der Bebauungsplan macht Festlegungen bezüglich der Baumassenzahl, Grundflächenzahl, Bauhöhen oder Nutzung.

Grundflächenzahl GRZ	0,8
Baumassenzahl BMZ	10 bzw. 7,5
Maximale Firsthöhe	9 m
Flächenbezogene Schalleistungspegel	65/50 bzw. 60/45 dB(A)

Planungsrechtlich ist die Errichtung des Rechenzentrums mit der Anlage zur Notstromversorgung somit zulässig. Die Festsetzungen der baulichen Nutzung werden eingehalten bzw. es wurden im Baugenehmigungsverfahren für die Errichtung des Gebäudes (separates Verfahren) entsprechende Anträge auf Abweichung gestellt.

Auszug aus dem Bebauungsplan siehe Kapitel 2.

3.2.3 Angrenzende Nutzungen

Die nächste Wohnbebauung befindet sich in ca. 600 m Entfernung in nordöstlicher bzw. südwestlicher Richtung (siehe Schallprognose in Kapitel 4).

3.2.4 Erschließung

Die Anlage nach BImSchG befindet sich auf dem Betriebsgelände Rechenzentrum und wird über innerbetriebliche Straßen verkehrstechnisch erschlossen. Die Campus Erschließung erfolgt über die über die Planstraße 3 im Süden, als Haupteerschließung und über die Planstraße 1 im Osten als Nebenerschließung. Die beiden Straßen sind noch nicht gebaut und obliegen der Planung der DIBAG Industriebau AG. Der Landrat des Landkreises Havelland hat hierzu einen Vorbescheid (Aktenzeichen 63-01385-23) erlassen.

3.2.5 Rettungswege

Es sind eine komplette Umfahrungsstraße um die Gebäude des Rechenzentrums auch zu Rettungszwecken geplant, diese Zufahrt wird an die bestehende Depotstraße angeschlossen und ist damit auch von öffentlichen Straßen aus zugänglich (z.B. Feuerwehr, Rettungswagen). Zur Öffnung von Toren im eingezäunten Grundstücksbereich des Rechenzentrums werden im Feuerwehrschlüsseldepot entsprechende Schlüssel hinterlegt. Die Umfahrungsstraße und die Hauptzufahrt dient auch für die Generatoren aufstellfläche der NEA als Rettungsweg bzw. Zufahrt der Feuerwehr.

3.2.6 Schutzgebiete

Der Standort ist kein Wasserschutzgebiet und kein Überschwemmungsgebiet.

Im Einwirkungsbereich des Rechenzentrums befinden sich verschiedene Schutzgebiete die im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung nach UVPG und der FFH-Verträglichkeitsstudie näher betrachtet werden. Insbesondere die Schutzgebiete mit stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen und -arten, werden hinsichtlich der Stickstoff- und Säuredepositionen, durch den Betrieb der Generatoren genauer betrachtet.

Detaillierte Angaben zu den Auswirkungen der beantragten Anlage auf die Schutzgebiete finden sich in Kapitel 14 (UVP).

3.2.7 Schutzzonen und Gefährdungen durch benachbarte Anlagen

Am Standort befinden sich keine Schutzzonen, wie z.B. explosionsgefährdete Bereiche.

Der Standort selber ist kein Betriebsbereich nach StörfallV weil die Mengenschwellen des Anhangs I der StörfallV deutlich unterschritten werden. Daher sind auch keine angemessenen

Sicherheitsabstände zu Schutzgütern zu betrachten. In der Nachbarschaft sind ebenfalls keine Betriebsbereiche nach StörfallV bekannt, in denen gefährliche Stoffe in Mengen gelagert bzw. gehandhabt werden, die eine Gefahr für das eigene Vorhaben darstellen würden. Es wurden keine weiteren Anlagen oder Gefahren festgestellt, die von Nachbargrundstücken oder Verkehrswegen ausgehen können. Eine Gefährdung für das Rechenzentrums durch benachbarte Anlagen wird als sehr gering angesehen.

3.3 Anlagenbeschreibung

3.3.1 Betriebseinheiten

Das Modul 5 ist zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung im Fall eines Stromausfalls mit einer Netzersatzanlage (NEA) ausgestattet, bestehend aus 16 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) als Data Hall Generatoren und einem Hausgenerator.

Die NDMA werden an der Längsseite des Gebäudes aufgestellt. Die Abgasleitungen der NDMA werden in Gruppen von 4 bzw. 5 gebündelt, neben dem Gebäude hochgeführt und mit der erforderlichen Höhe oberhalb der Dachfläche abgeleitet.

Die Data Hall Generatoren und der Hausgenerator sind mit SCR-Katalysatoren zur Stickstoffreduzierung ausgestattet.

Dieselpartikelfilter (DPF) sind bei den Generatoren nicht erforderlich, da die Grenzwerte der 44. BImSchV in Höhe von 50 mg/m³ im Betrieb nicht überschritten werden.

Die NDMA werden mit Diesel betrieben. Für den Betrieb der SCR-Katalysatoren ist zudem Harnstoff erforderlich. Gebäude 5 verfügt über eine zentrale Abfüllfläche mit einem Sammel-tank für Harnstoff welcher über Rohrleitungen zu den NDMA gefördert werden. Jeder Generator hat einen Tank für Diesel und einen Tagestank Harnstoff.

Die NDMA sind vom Typ:

Anzahl	Typ	FWL	Zweck
16	MTU 20V4000 G94F	7,49 MW	Data Hall Generator
1	MTU 12V1600 G10F	1,20 MW	Hausgenerator

Tabelle 3.2 Generatoren

Die NDMA werden über Rohrleitungen aus 1 oberirdischen zentralen Harnstofftank für Gebäude 5 mit einem Volumen von 26,4 m³ über eine Ringleitung mit Harnstoff versorgt.

Zu jedem Data Hall Generator von Gebäude 5 gehört ein Dieseltank mit einem Volumen von jeweils 40 m³ und 2,5 m³ für den Hausgenerator. In Summe sind dies ca. 645 m³ Diesel für Gebäude 5. Die Dieseltanks werden über eine Ringleitung mit Diesel versorgt.

Der Dieserverbrauch liegt pro Data Hall Generator bei ca. 756 l/h. Der Harnstoffverbrauch liegt bei ca. 50 l/h.

Die Generatoren befinden sich in Containern. Zu jedem Data Hall Generator gehört jeweils ein Tagestank für Harnstoff. Der Hausgenerator wird ohne SCR-Katalysator und damit ohne Harnstofftank ausgeführt. Jeder Generator hat einen separaten Kühlkreislauf. Das Kühlmedium besteht aus Glykol und Wasser im Verhältnis 40/60.

Die Generatoren haben einen Schmiermittelkreislauf.

Jeder Data Hall Generator ist mit einem SCR-Katalysator zur Stickstoffreduzierung ausgerüstet.

Die Abluft jedes Generators wird über eine Abgasleitung abgeleitet. Die 17 Abgasleitungen der NDMA werden in 3 Bündeln mit 4 Abgasrohren und 1 Bündel mit 5 Abgasrohren über Dach geführt. Insgesamt ergeben sich so 4 Sammelschornsteine.

Die Notstromversorgung für das Modul 5 besteht aus den folgenden Betriebseinheiten:

Betriebseinheit	Bezeichnung
BE 510	Abfüllfläche Gebäude 5 <ul style="list-style-type: none"> Abfüllfläche A mit 4 Fernfüllschränken, Pumpenraum, Filter, Füllleitung zu den Lagertanks
BE 520	Harnstofftanks Gebäude 5 <ul style="list-style-type: none"> Harnstofftank Volumen 26,4 m³, Pumpenraum, Filter, Füllleitung zu den Generatoren
BE 530	Generatoren mit Dieseltanks <ul style="list-style-type: none"> 16 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Harnstoff 0,75 m³, SCR-Katalysator 1 Hausgenerator, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf 17 Abgasrohre gebündelt zu 3 Sammelschornsteinen mit 4 Abgasrohren und 1 Sammelschornstein mit 4 Abgasrohren 16 Dieseltanks, Volumen 40 m³ 1 Dieseltank, Volumen 2,5 m³

Tabelle 3.4 Betriebseinheiten

3.3.2 Apparate

Angaben zu folgenden Apparaten finden sich in den Formularen im Anhang zu diesem Kapitel:

- Dieseltanks
- Harnstofftank
- Generatoren (NDMA)
 - Hausgenerator
 - Data Hall Generator
- SRC-Katalysatoren
- Neutra-Boxen

3.3.3 Nicht Teil der Anlage nach BImSchG

3.3.3.1 Batterie-gepufferte USV-Anlagen

Die Batterie-gepufferten USV-Anlagen (USV = unterbrechungsfreie Stromversorgung) dienen der Stromversorgung des Rechenzentrums zur Überbrückung der Zeit, die die Notstromaggregate bei Stromausfall benötigen, um zu starten. Die USV-Anlagen dienen nicht den Verbrennungsmotoranlagen und sind daher nicht Teil der genehmigungspflichtigen Anlage (keine dienende Funktion zur Kernanlage).

3.3.3.2 Rückkühler Rechenzentrum

Die Rückkühler des Rechenzentrums dienen dem Kühlen der Datenhallen. Da sie nicht den Notstromaggregaten dienen, sind sie ebenfalls nicht Bestandteil der genehmigungsbedürftigen Anlage.

3.3.3.3 Trafoanlagen

Alle Trafoanlagen dienen zunächst und in erster Linie der Stromversorgung des Rechenzentrums bei einer Stromversorgung durch den öffentlichen Versorger im Regelbetrieb. Daher werden diese nicht der genehmigungsbedürftigen Anlage zugerechnet, auch wenn diese bei einer möglichen Notstromversorgung in Betrieb sind.

3.3.3.4 Umspannwerke

Im Regelfall bezieht das Rechenzentrum den Strom vom Umspannwerk. Dieses Umspannwerk ist ebenfalls nicht als Teil der BImSchG-Anlage zu betrachten, da dieses keine dienende Funktion hinsichtlich der Netzersatzanlagen hat.

3.4 Verfahrensbeschreibung

Die Notstromaggregate sollen bei einem Ausfall der primären Netzversorgung automatisch in Betrieb gehen und die Notstromversorgung des Rechenzentrums übernehmen. Neben der Nutzung der Notstromaggregate als Notstromversorgung werden die Aggregate in Betrieb genommen und anschließend in regelmäßigen Abständen einem Testbetrieb unterzogen.

3.4.1 Notstrombetrieb

Die Energieversorgung der Datenschränke innerhalb des Gebäudes 5 erfolgt über die Netzstromversorgung mit Transformatoren. Bei einer Störung oder einem Ausfall der Netzstromversorgung übernehmen erst die USV-Einheiten und unmittelbar danach die Notstromversorgung. Die Data Hall Generatoren übernehmen die Notstromversorgung der Datenhallen. Bei Ausfall eines Data Hall Generators stehen redundante Data Hall Generatoren zur Verfügung, die die Versorgung der Datenhallen übernehmen können. Zusätzlich ist 1 Hausgenerator zur Versorgung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile vorhanden.

Bei einem Ausfall des Hochspannungssystems, einer Störung der Mittelspannungsverteilung oder der Transformatoren, werden die Data Hall Generatoren und der Hausgenerator als Netzersatzanlagen gestartet.

Dabei starten die 16 Data Hall Generatoren und der Hausgenerator von Gebäude 5 mit einer Last von bis zu 100 %. Sollte ein Data Hall Generator in einer Generator-Gruppe ausfallen, so werden die übrigen Data Hall Generatoren dieser Gruppe auf 100 % Last hochgefahren. Tritt in jeder Gruppe ein Data Hall Generatorausfall auf, so werden für Gebäude 5 bis zu 12 Data Hall Generatoren und der Hausgenerator mit 100 % Last laufen.

In der Immissionsprognose werden die ungünstigsten Lastfälle zugrunde gelegt. Dabei werden alle Generatoren am Standort betrachtet, also auch die der Module 6-8, die nicht Antragsgegenstand der 1. Teilgenehmigung sind.

Lastfall A: 64 NDMA und 4 Hausgeneratoren Modul 5-8 mit 50 % (Teillast)

Lastfall B: 64 NDMA und 4 Hausgeneratoren Modul 5-8 mit 100 % (Volllast)

In der Immissionsprognose wurde für den Notstrombetrieb unter Volllast oder Teillast **eine maximale Betriebsstundenzahl von 750 h/a** berechnet.

Hinweis

Die Datenblätter der NDMA mit den not-to-exceed-Werten (NTE-Werte) in Kapitel 4.

3.4.2 Inbetriebnahmeprüfungen

Vor der Inbetriebnahme der NDMA müssen diese einer **einmaligen** Inbetriebnahmeprüfung unterzogen werden.

Für die Inbetriebnahme der Generatoren sind verschiedene Testprogramme und Szenarien mit unterschiedlichen Laufzeiten und Lastzuständen erforderlich. Dabei geht es nicht nur um die Funktion der Generatoren. Es werden verschiedene Störungen simuliert um sicherzustellen, dass die Notstromversorgung in jeder Situation zuverlässig funktioniert.

Die Inbetriebnahme der Generatoren ist Teil der Errichtungsphase des Rechenzentrums.

Die Generatoren werden in verschiedenen 4 Phasen getestet. Dabei werden die einzelnen Generatoren in jeder Phase mit einer Last von 0-100 %, jeweils über einen Zeitraum von 12 Stunden getestet.

3.4.3 Testbetrieb

Die NDMA werden regelmäßig pro Monat, Quartal und Jahr getestet, um die Funktion zu testen oder Wartungen oder Emissionsmessungen durchzuführen. Diese Testläufe dauern 60-120 Minuten.

Wenn Emissionsmessungen durchgeführt werden sollen, wird der reguläre monatliche Testlauf auf eine Dauer von 2 Stunden verlängert.

Die Generatoren werden in der Regel einzeln getestet. Ein Parallelbetrieb von allen Generatoren gleichzeitig findet 3 mal pro Jahr über einen Zeitraum von insgesamt 4 Stunden statt.

Pro Generator ergibt sich eine **Testzeit von 14 h/a**.

3.4.4 Überwachung

Bei den regelmäßigen Betriebsrundgängen werden die Abfüllflächen, Generatoren, Harnstoff- und Dieseltanks, Rohrleitungen, Kühlkreisläufe der Generatoren und Neutra-Boxen visuell auf Schäden überprüft.

Folgende Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Diesel) sind mit Leckwarngeräten und automatischer Alarmierung ausgestattet:

- doppelwandige Lagertanks
- doppelwandige Rohrleitungen
- Auffangwannen in den Aufstellräumen (Container) der NDMA
- Auffangwannen der Pumpen und Filter

Das Befüllen der Harnstoff- und Dieseltanks aus dem TKW erfolgt unter Aufsicht eines Mitarbeiters bzw. des Fahrers. Die Tanks haben Überfüllsicherungen.

Die Wartungs- und Instandhaltungsintervalle für die technischen Einrichtungen (NDMA, Harnstoff- und Dieseltanks, Rohrleitungen, Pumpen, Kraftstofffilter usw.) werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und des Wartungs- und Instandhaltungsplans festgelegt. Die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen von Arbeitsmitteln werden durchgeführt.

Die AwSV-Anlagen werden vor der Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach AwSV geprüft. Die wiederkehrenden Prüfungen der AwSV-Anlagen, werden entsprechend Anlage 5 der AwSV und in Abhängigkeit der Gefährdungsstufe, alle 5 Jahre durchgeführt.

Die Emissionsmessungen der NDMA werden gemäß der 44. BImSchV zur Inbetriebnahme und danach wiederkehrend durchgeführt.

3.5 Betriebsbeschreibung

Die Anlage zur Notstromversorgung, bestehend aus NDMA und Harnstoff- und Dieselabfüll- und Lageranlagen, hat kein eigenes Betriebspersonal. Die Überwachung, Wartung und Instandhaltung werden durch das technische Personal des Rechenzentrums durchgeführt.

Das gesamte Gelände und die Gebäude sind durch eine Alarmanlage gesichert.

Im Fall einer Störung des Anlagenbetriebs, wird entweder durch die automatischen Alarmierungseinrichtungen (Leckwarngeräte) oder durch den Mitarbeiter selber, die technische Leitung des Rechenzentrums informiert. Erforderliche betriebliche Gegenmaßnahmen werden in die Wege geleitet. Externe Rettungskräfte (Feuerwehr) werden gegebenenfalls hinzugezogen. Das Rechenzentrum ist durchgehend besetzt bzw. eine verantwortliche Person ist telefonisch erreichbar. Für die verantwortliche Person gibt es eine Vertreterregelung.

Das Rechenzentrum wird durchgehend betrieben. Die Notstromversorgung geht anlassbezogen in Betrieb. Die Befüllung der Dieseltanks, Testbetrieb und Emissionsmessungen an den NDMA sind auf den Zeitraum 06:00-22:00 Uhr Wochentags beschränkt.

3.6 Stoffe

Folgende Stoffe kommen beim Betrieb der Notstromdieselmotorenanlagen (NDMA) zum Einsatz:

- Diesel als Kraftstoff zum Betrieb der NDMA
- Harnstoff für die SCR-Katalysatoren
- Motorenöl für die NDMA
- Kühlmittel (Glykol 40 %, Wasser 60 %) im Kühlmittelkreislauf der NDMA
- Magnesiumoxid für die Neutralisierung des Kondenswassers

Im Formular 3.5 sind die Stoffströme angegeben. Die Angaben sind zum Teil aufgerundet. Auf Grundlage der Eingangsströme werden die **maximalen Stoffmengen** am Standort für die 1. Teilgenehmigung berechnet.

Angaben zu den Stoffeigenschaften finden sich im Formular 3,5 in Kapitel 3.

3.6.1 Diesel

Bei dem Stoffstrom „Dieselkraftstoff, schwefelarm“ wird angenommen, dass die Dieseltanks des Moduls 5 im Regelbetrieb maximal einmalig pro Jahr gefüllt werden. Die Dieselmenge reicht aus um Testbetrieb und Emissionsmessung zu gewährleisten. Das Volumen wird anhand der Dichte von Diesel ($0,85 \text{ kg/m}^3$) in Jahresmengen umgerechnet. Die Stoffströme in die Dieseltanks und danach zu den NDMA sind identisch.

$$16 \text{ Tanks} \times 40 \text{ m}^3 = 645 \text{ m}^3$$

$$645 \text{ m}^3 \times 0,85 \text{ kg/m}^3 = 546 \text{ t}$$

3.6.2 Harnstoff

Bei dem Stoffstrom „Harnstoff“ wird angenommen, dass die Harnstofftanks des Moduls 5 im Regelbetrieb maximal einmalig pro Jahr gefüllt werden. Die Harnstoffmenge reicht aus um Testbetrieb und Emissionsmessung zu gewährleisten. Das Volumen wird anhand der Dichte von Harnstoff ($1,09 \text{ kg/m}^3$) in Jahresmengen umgerechnet. Die Stoffströme in die Harnstofftanks und danach zu den NDMA sind identisch.

$$1 \text{ Tanks} \times 29,2 \text{ m}^3 + 16 \text{ Tanks} \times 0,75 \text{ m}^3 \text{ Volumen} = 42 \text{ m}^3$$

$$42 \text{ m}^3 \times 1,09 \text{ kg/m}^3 = 46 \text{ t}$$

3.6.3 Motoröl

Bei dem Stoffstrom „Motorenöl“ wird angenommen, dass die Schmierölkreisläufe der NDMA maximal einmal pro Jahr aufgefüllt werden. Das Volumen wird anhand der Dichte von Motoröl (0,85 kg/m³) in Jahresmengen umgerechnet.

$$16 \text{ Generatoren} \times 0,54 \text{ m}^3 \text{ Volumen} + 1 \text{ Generator} \times 0,0725 \text{ m}^3 \text{ Volumen} = 8,7 \text{ m}^3$$
$$8,7 \text{ m}^3 \times 0,85 \text{ kg/m}^3 = 7,5 \text{ t}$$

3.6.4 Kühlmittel

Bei dem Stoffstrom „Kühlmittel im Kreislauf“ wird angenommen, dass das Kühlmittel maximal einmal pro Jahr gewechselt wird. Das Kühlmittelgemisch setzt sich aus Wasser und Glykol zusammen. Das Volumen wird anhand der Dichte von dem Kühlmittelgemisch (1,07 kg/m³) in Jahresmengen umgerechnet.

$$16 \text{ Generatoren} \times 0,31 \text{ m}^3 \text{ Volumen} + 1 \text{ Generator} \times 0,099 \text{ m}^3 \text{ Volumen} = 5,1 \text{ m}^3$$
$$5,1 \text{ m}^3 \times 1,07 \text{ kg/m}^3 = 5,5 \text{ t}$$

3.6.5 Neutralisationsmittel

Bei dem Stoffstrom „Neutralisationsmittel“ wird angenommen, dass das Magnesiumoxid der Neutralisationsanlagen einmal pro Jahr gewechselt werden.

$$4 \text{ Neutralisationsanlagen} \times 90 \text{ kg} = 0,4 \text{ t}$$

3.6.6 Emissionen

Für die Stoffströme „Emissionen“ wird anhand der Emissionskonzentrationen der einzelnen Parameter, der jeweilige Emissionsmassenstrom pro Stunde berechnet. Die Angaben beziehen sich immer auf einen einzelnen Schornstein eines NDMA bzw. des Hausgenerators.

3.6.7 Abfälle

Die Mengen für die Stoffströme Schlammfanginhalt und Ölabscheiderinhalt wurden abgeschätzt.

Die Stoffströme für das verbrauchte Motorenöl und das verbrauchte Kühlmittel korrespondieren mit den eingesetzten Mengen.

3.7 Pläne

Der Übersichtsplan der Anlage und die Fließbilder befinden sich im Kapitel 11.

Der Grundrissplan mit den Aufstellbereichen aller Anlagenteile befindet sich in Kapitel 12 Bauvorlagen.

Das Blockfließbild mit den Stoffströmen befindet sich im Anhang zu Kapitel 3.

3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien

Anlagen:

- 3.2_BER5_Abwärmenutzung.pdf

3.2 Abwärmenutzung

Bei Feuerungsanlagen zur Erzeugung von Strom mit einer Feuerungswärmeleistung von > 20 MW, sind die Anforderungen der KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung KNV-V zu beachten.

Die Anlagen zur Notstromversorgung haben eine FWL von insgesamt 121 MW für Modul 5 (und 485 MW für alle 4 Module).

Gemäß § 3 Abs. 4 Nr. 2 der KNV-V kann auf einen Kosten-Nutzen-Vergleich oder eine Wirtschaftlichkeitsanalyse verzichtet werden, wenn die Feuerungsanlagen zur Erzeugung von Strom, die im gleitenden Durchschnitt über einen Zeitraum von fünf Jahren unter 1.500 Betriebsstunden jährlich in Betrieb sind.

Im Regelfall laufen die Generatoren nur im Testbetrieb. Dabei sind Laufzeiten einzelner Generatoren von 60 Minuten pro Monat bis maximal 120 Minuten zweimal pro Jahr vorgesehen. Insgesamt beträgt die Laufzeit, in der einer oder mehrere Generatoren in Betrieb sind, ca. 2,7 % der Jahresstunden.

Die Laufzeiten sind damit viel zu gering, um eine effektive Nutzung der entstehenden Abwärme zu realisieren, da ein punktuell eingespeistes energetisch keinen Sinn macht. Die Testläufe der Generatoren unterliegen auch festen mit den Herstellern abgestimmten Routinen, so dass diese nicht beliebig verändert werden können. Die Kühler der Generatoren sind verteilt auf die einzelnen Generatorencontainer. Für eine Abwärmenutzung müssten die Kühler zu einem Kühlerverbund zusammengeschlossen werden. Aufgrund der großen Leitungslängen ist mit Wärmeverlusten zu rechnen, die eine Abwärmenutzung zusätzlich unrealistisch werden lassen.

Aufgrund der geringen und diskontinuierlichen Betriebszeit, ist eine Nutzung der eventuell beim Betrieb der NDMA entstehenden Kälte oder Wärme technisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll.

3.3 Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten - Übersicht

Hauptanlage	
Rechenzentrums-Campus Wustermark 1.1EG	
BE	510 Abfüllfläche Modul 5
BE	520 UREA Tank Modul 5
BE	530 Generatoren und Dieseltanks Modul 5
BE	610 Abfüllfläche Modul 6
BE	620 UREA Tank Modul 6
BE	630 Generatoren und Dieseltanks Modul 6
BE	710 Abfüllfläche Modul 7
BE	720 UREA Tank Modul 7
BE	730 Generatoren und Dieseltanks Modul 7
BE	810 Abfüllfläche Modul 8

BE	820
UREA Tank Modul	
8	

BE	830
Generatoren und	
Dieseltanks Modul	
8	

3.4 Betriebsgebäude, Maschinen, Apparate und Behälter
--

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschine / Apparat / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
510	Abfüllfläche Modul 5	Abfüllfläche Modul 5		Abfüllfläche Modul 5	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N
520	UREA Tank Modul 5	UREA Tank Modul 5		Harnstoff tanks Modul 5	Harnstofftank	Volumen	38,39	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO Infra	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	1,20	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 1	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 2	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 3	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 4	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 5	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 6	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	kW	N

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschine / Apparat / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 7	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 8	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 9	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 10	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 11	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 12	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 13	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 14	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 15	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		BER 5/GE NO 16	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel eistung	7,49	kW	N

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschine / Apparat / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO Infra	Dieseltank	Volumen	2,5	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 1	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 2	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 3	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 4	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 5	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 6	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 7	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 8	Dieseltank	Volumen	40	m3	N

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschine / Apparat / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 9	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 10	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 11	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 12	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 13	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 14	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 15	Dieseltank	Volumen	40	m3	N
530	Generatoren und Dieseltanks Modul 5	Generatoren mit Dieseltanks Modul 5		Tank BER 5/GE NO 16	Dieseltank	Volumen	40	m3	N

Antragsteller: Virtus Wustermark 1 GmbH

Aktenzeichen: 160-01

Erstelldatum: 20.12.2024 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Antragsteller: Virtus Wustermark 1 GmbH

Aktenzeichen: 160-01

Erstelldatum: 20.12.2024 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

3.5 Angaben zu gehandhabten Stoffen inklusive Abwasser und Abfall und deren Stoffströmen

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV-V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Diesel	546,00	t	Kohlenwasserstoff	68334-30-5		100	43,0		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Harnstoff	46,00	t	Harnstofflösung 32,5 %	1. 57-13-6		100			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Motoröl	7,50	t	Kohlenwasserstoffe			100		13 02 05*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Kühlgemisch	5,50	t	Ethylenglykol	1. 107-21-1		40		16 01 14*	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Neutralisationsmittel	0,36	t	Magnesiumoxid	1. 1309-48-4		100			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Abgas			Stickstoffoxide, angegeben als NO2	10102-44-0					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			Staub, nicht weiter aufgeteilter Rest						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			Kohlenmonoxid	630-08-0					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			Ammoniak	1336-21-6					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			Formaldehyd	50-00-0					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			Schwefeldioxid	7446-09-5					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3.5.1 Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe

Anlagen:

- 3.5.1_BER5_01_SDB_Diesekraftstoff.pdf
- 3.5.1_BER5_02_SDB_UREA_BASF Sicherheitsdatenblatt DE 2018.pdf
- 3.5.1_BER5_03_SDB_Motoröl_ShellR6LM10W40_Recherche_DE.pdf
- 3.5.1_BER5_04_SDB_Kühlmittel_Monoethylenglykol.pdf
- 3.5.1_BER5_05_SDB_Neutrakon Granulat.pdf

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590
Registrierungsnummer (REACH)	Nicht relevant (Gemisch)
Alternative Bezeichnung(en)	Dieseldkraftstoff B0 (biofreier Dieseld) Dieseldkraftstoff B7 (enthält max. 7% FAME)

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Kraftstoffe Kraftstoff (Dieseldkraftstoff)
---------------------------------------	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

SCHARR WÄRME GmbH & Co. KG
Liebknechtstraße 50
70565 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 (0)711 78 68-0
Telefax: +49 (0)711 78 68-400
e-Mail: info@scharr-waerme.de
Webseite: www.scharr-waerme.de

e-Mail (sachkundige Person) produktsicherheit@scharr.de (Produktsicherheit)

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienst	+49 (0)711 7868-0 Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar: Mo-Fr 08:00 bis 17:00
---------------------------	---

Giftnotzentrale			
Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Giftinformation Freiburg	79106 Freiburg im Breisgau	+49 (0)761 19240
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale Poisons Information Centre	1090 Wien	+43 (0)1 406 43 43

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
entzündbare Flüssigkeiten	3	Flam. Liq. 3	H226
akute Toxizität (inhalativ)	4	Acute Tox. 4	H332
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
Karzinogenität	2	Carc. 2	H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	2	STOT RE 2	H373
Aspirationsgefahr	1	Asp. Tox. 1	H304

Dieseldieselkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Brennstoffe, Diesel-	CAS-Nr. 68334-30-5 EG-Nr. 269-822-7 Index-Nr. 649-224-00-6 REACH Reg.-Nr. 01-2119484664-27- xxxx	≥ 95	Flam. Liq. 3 / H226 Acute Tox. 4 / H332 Skin Irrit. 2 / H315 Carc. 2 / H351 STOT RE 2 / H373 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

Diesekraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Gefahr des Berstens des Behälters.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Dieselmotoren nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)								
Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m³]	Quelle
AT	Kohlenwasserstoffdämpfe (Aromatengehalt ≤ 25%, n-Hexan < 1%)	68334-30-5	MAK	70		140		GKV
DE	Kohlenwasserstoffgemisch (RCP Methode)		AGW		75		150	TRGS 900
DE	Kohlenwasserstoffgemische, C9-C15 Aliphaten	68334-30-5	AGW		600		1.200	TRGS 900
DE	Kohlenwasserstoffgemische, C9-C15 Aromaten	68334-30-5	AGW		100		200	TRGS 900

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, soweit nicht anders angegeben, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen
SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

Diesekraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Explosive Eigenschaften	keine
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Lösemittelgehalt	100 %
Festkörpergehalt	0 %
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T3 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 200°C)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Entzündungsgefahr.

Bei Erwärmung:

Entzündungsgefahr

10.2 Chemische Stabilität

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Hinweise wie Brände oder Explosionen vermieden werden können

Explosionssgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

Dieselmotorkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

- Schätzwert akuter Toxizität (ATE)

Inhalativ: Dampf 11,58

Schätzwert akuter Toxizität (ATE) von Bestandteilen der Mischung			
Stoffname	CAS-Nr.	Expositionsweg	ATE
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	inhalativ: Dampf	11

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Aspirationsgefahr

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Wassergefährdungsklasse: 2, Einstufung nach Anhang 3 (VwVwS). wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	LL50	28 mg/l	Fisch	48 Stunden
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	EL50	210 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	48 Stunden

Diesekraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions-dauer
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	LL50	>100 mg/l	Fisch	24 h
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	EL50	180 mg/l	wirbellose Wasserle-bewesen	24 h

Biologische Abbaubarkeit
Es sind keine Daten verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit
Es sind keine Daten verfügbar.

Abbaubarkeit von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Prozess	Abbaurrate	Zeit	Methode	Quelle
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	Sauerstoffver-brauch	57,5 %	28 d		ECHA

12.3 Bioakkumulationspotenzial
Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden
Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben
Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Abfallverzeichnis

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Wegen einer Abfallentsorgung die zuständige Behörde ansprechen.

Diesekraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- | | |
|--|---------------------------------|
| 14.1 UN-Nummer | 1202 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | DIESELKRAFTSTOFF |
| 14.3 Transportgefahrenklassen | |
| Klasse | 3 (entzündbare flüssige Stoffe) |
| 14.4 Verpackungsgruppe | III (Stoff mit geringer Gefahr) |
| 14.5 Umweltgefahren | gewässergefährdend |
| Umweltgefährdender Stoff (aquatische Umwelt) | Brennstoffe, Diesel- |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten. | |
| 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code | |
| Die Fracht wird nicht als Massengut befördert. | |

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)

UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	DIESELKRAFTSTOFF
Klasse	3
Klassifizierungscode	F1
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum



Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Sondervorschriften (SV)	363, 640L, 664
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
Beförderungskategorie (BK)	3
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	30

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)

UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	DIESELKRAFTSTOFF
Klasse	3
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	ja (gewässergefährdend)
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum

Dieselmkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016



Sondervorschriften (SV)	363
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
EmS	F-E, S-E
Staukategorie (stowage category)	A
Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)	
UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	Dieselmkraftstoff
Klasse	3
Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3



Sondervorschriften (SV)	A3
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	10 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

VOC-Decopaint-Richtlinie 2004/42/EC

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)
- VbF (Gruppe und Gefahrenklasse) AIII (brennbare Flüssigkeiten der Gruppe A, Gefahrenklasse III)

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 wassergefährdend - Einstufung nach Anhang 3 (VwVwS)

Diesekraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Nationale Verzeichnisse

Alle Bestandteile sind gelistet

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
Acute Tox.	akute Toxizität
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
Carc.	Karzinogenität
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labeling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Flam. Liq.	entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
GKV	Grenzwertverordnung
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
KZW	Kurzzeitwert

Dieseldieselkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt

Seite: 1/15

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 30.01.2018

Version: 11.0

Produkt: **AdBlue**

(ID Nr. 30183433/SDS_GEN_DE/DE)

Druckdatum 31.01.2018

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

AdBlue

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Chemikalie

Geeigneter Verwendungszweck: Chemikalie

Nicht empfohlene Verwendung: Technische Information als Unterstützung wird auf Anfrage zuständiger Behörden durch BASF bereitgestellt.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma:

BASF SE

67056 Ludwigshafen

GERMANY

Unternehmensbereich Monomers E-CML

Telefon: +49 621 60-97724

E-Mailadresse: tilman.reiner@basf.com

1.4. Notrufnummer

International emergency number:

Telefon: +49 180 2273-112

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht einstuftungspflichtig.

2.2. KennzeichnungselementeEntsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige GefahrenEntsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Keine besonderen Gefahren bekannt, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

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

Nicht anwendbar

3.2. GemischeChemische Charakterisierung

Harnstoff (Gehalt (W/W): 32,5 %), Wasser (Gehalt (W/W): 67,5 %)

Gefährliche Inhaltsstoffe (GHS)

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Ammoniak%

Gehalt (W/W): $\geq 0,1 \%$ - $\leq 0,2 \%$	Skin Corr./Irrit. 1B
CAS-Nummer: 1336-21-6	Eye Dam./Irrit. 1
EG-Nummer: 215-647-6	STOT SE 3 (irr. für das Atmungssystem)
REACH Registriernummer: 01-2119488876-14	Aquatic Acute 1
INDEX-Nummer: 007-001-01-2	Aquatic Chronic 2
	H335, H314, H411, H400

Spezifische Konzentrationsgrenzen:STOT SE 3, irr. für das Atmungssystem: $\geq 5 \%$

Für die in diesem Abschnitt nicht vollständig ausgeschriebenen Einstufungen, einschließlich der Gefahrenklassen und der Gefahrenhinweise, ist der volle Wortlaut in Abschnitt 16 aufgeführt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Verunreinigte Kleidung entfernen.

Nach Einatmen:
Ruhe, Frischluft.

Nach Hautkontakt:
Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen.

Nach Augenkontakt:
Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.

Nach Verschlucken:
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

4.2. Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Auswirkungen

Symptome: Aufgrund der vorhandenen Nichtklassifizierung des Produktes sind keine außergewöhnliche Symptome zu erwarten.

Gefahren: Keine Gefährdungen zu erwarten.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung: Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:
Wassersprühstrahl, Kohlendioxid, Löschpulver, trockener Sand

5.2. Besondere, von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

gesundheitsschädliche Dämpfe, Kohlenoxide
Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung:
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben:
Kontaminiertes Löschwasser muss entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Einatmen vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für kleine Mengen: Mit Wasser wegspülen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

Für große Mengen: Mit Wasser wegspülen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen und zu Hinweisen zur Entsorgung können den Abschnitten 8 und 13 entnommen werden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Brand- und Explosionsschutz:

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignete Materialien für Behälter: Polyethylen hoher Dichte (HDPE), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Edelstahl 1.4541, Edelstahl 1.4571

Ungeeignete Materialien für Behälter: Papier/Pappe, Eisen, verzinnter Kohlenstoffstahl (Zinn - Weißblech), Kupfer, Aluminium, Glas, Messing, verzinkter Kohlenstoffstahl (Zink), Zink

Lagerstabilität:

Lagertemperatur: ≤ 25 °C

Lagerdauer: 18 Monate

Vor Unterschreiten der folgenden Temperatur schützen: -11 °C

Das verpackte Produkt wird bei niedrigen Temperaturen oder durch Frost nicht geschädigt.

Vor Überschreiten der folgenden Temperatur schützen: 35 °C

Das verpackte Produkt muss vor Überschreiten der angegebenen Temperatur nicht geschützt werden.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bei den relevanten identifizierten Verwendungen gemäß Abschnitt 1 sind die in diesem Abschnitt 7 genannten Hinweise zu beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit Grenzwerten für die Exposition am Arbeitsplatz

Um die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen, z.B. Lüftung oder die Notwendigkeit von Atemschutz zu überprüfen, kann eine messtechnische Überwachung des Arbeitsplatzes notwendig sein. Da dies eine spezielle Fachkunde erfordert, sollten dafür nur akkreditierte Messstellen beauftragt werden. Bezüglich geeigneter Verfahren zur Ermittlung inhalativer Exposition sind die europäischen Normen EN 482, 689 und 14042 anzuwenden. Zusätzlich ist die TRGS 402 in Deutschland zu beachten.

1336-21-6: Ammoniak ...%

STEL-Wert 36 mg/m³ ; 50 ppm (OEL (EU))

indikativ

TWA-Wert 14 mg/m³ ; 20 ppm (OEL (EU))

indikativ

AGW 14 mg/m³ ; 20 ppm (TRGS 900 (DE))

Spitzenbegrenzung/Überschreitungs faktor: 2

Wenn der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) und der Biologische Grenzwert (BGW) eingehalten werden, ist kein Risiko einer Fruchtschädigung zu befürchten (s. TRGS 900, Nummer 2.7).

Einstufung der Kurzzeitexposition: (TRGS 900 (DE))

Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

PNEC

Süßwasser: 0,047 mg/l

DNEL

Arbeiter:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, dermal: 580 mg/kg

Arbeiter:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, Inhalation: 292 mg/m³

Verbraucher:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, dermal: 580 mg/kg

Verbraucher:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, Inhalation: 125 mg/m³

Verbraucher:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, oral: 42 mg/kg

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:

Atemschutz bei ungenügender Entlüftung. Gasfilter für anorganische Gase/Dämpfe (z.B. EN 14387 Typ B)

Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
 Naturkautschuk/Naturlatex (NR) - 0,5 mm Schichtdicke
 Chloroprenkautschuk (CR) - 0,5 mm Schichtdicke
 Nitrilkautschuk (NBR) - 0,4 mm Schichtdicke
 Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke
 Fluorelastomer (FKM) - 0,7 mm Schichtdicke
 Polyvinylchlorid (PVC) - 0,7 mm Schichtdicke

Augenschutz:

Dicht schließende Schutzbrille (Korbbrille) (z.B. EN 166)

Körperschutz:

Gummistiefel mit Schutzausrüstung

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	schwacher Eigengeruch, nach Ammoniak
pH-Wert:	9 - 10 (DIN ISO 976)
	(20 °C)
Erstarrungstemperatur:	-11 °C
Siedepunkt:	ca. 100 °C
	(1.013 bar)
Flammpunkt:	Kein Flammpunkt - Messung wurde bis zur Siedetemperatur durchgeführt.
Entzündlichkeit:	nicht entzündbar
Untere Explosionsgrenze:	Für Feststoffe nicht einstufigs- und kennzeichnungsrelevant.

Obere Explosionsgrenze:	Für Feststoffe nicht einstufigs- und kennzeichnungsrelevant.	
Zündtemperatur:	nicht anwendbar	
Dampfdruck:	23 mbar (20 °C)	
Dichte:	1,087 - 1,093 g/cm ³ (20 °C)	(ISO 2811-3)
Wasserlöslichkeit:	löslich (15 °C)	
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log Kow):	-1,73 Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Wirkstoff.	
Viskosität, dynamisch:	2,5 mPa.s (20 °C, 313 1/s)	
Explosionsgefahr:	nicht explosionsgefährlich	
Brandfördernde Eigenschaften:	nicht brandfördernd	

9.2. Sonstige Angaben

Selbsterhitzungsfähigkeit:	Es ist kein selbsterhitzungsfähiger Stoff.	
Mischbarkeit mit Wasser:	(15 °C) beliebig (d.h. >= 90%)	
pKa:	0,1 (21 °C)	
Hygroskopie:	nicht hygroskopisch	
Oberflächenspannung:	Aufgrund seiner Struktur ist keine Oberflächenaktivität zu erwarten.	
Feststoffanteil:	ca. 32,5 %	
Molare Masse:	60,06 g/mol	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.
 Datum / überarbeitet am: 30.01.2018

Version: 11.0

Produkt: **AdBlue**

(ID Nr. 30183433/SDS_GEN_DE/DE)

Druckdatum 31.01.2018

Metallkorrosion:	Wirkt korrosiv gegenüber:	Buntmetalle Magnesium Aluminium
Reaktionen mit Wasser/Luft:	Entzündbare Gase:	nein
	Giftige Gase:	nein
	Ätzende Gase:	nein
	Rauch oder Nebel:	nein
	Peroxide:	nein
Bildung von entzündlichen Gasen:	Bemerkungen:	Mit Wasser keine Bildung von entzündlichen Gasen.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

Peroxide: Stoff enthält keine organischen Peroxide.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

35 °C
Hitze vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe:
Nitrite, Nitrate, starke Oxidationsmittel

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte:
Ammoniak, wasserfrei

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Beurteilung Akute Toxizität:

Der Stoff ist in Prüfungen am Tier bei einmaliger Berührung mit der Haut akut nicht giftig. Der Stoff ist in Prüfungen am Tier beim einmaligen Verschlucken akut nicht giftig. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

Experimentelle/berechnete Daten:

LD50 Ratte (oral): 14.300 mg/kg

(inhalativ): Studie aufgrund von Expositionsbetrachtungen nicht notwendig.

(dermal):Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Reizwirkung

Beurteilung Reizwirkung:

Wirkt nicht reizend an der Haut. Wirkt nicht reizend an den Augen.

Experimentelle/berechnete Daten:

Hautverätzung/-reizung Kaninchen: Nicht reizend.

Ernsthafte Augenschädigung/-reizung Kaninchen: Nicht reizend.

Ernsthafte Augenschädigung/-reizung Kaninchen: Nicht reizend.

Atemwegs-/Hautsensibilisierung

Beurteilung Sensibilisierung:

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Keimzellenmutagenität

Beurteilung Mutagenität:

Der Stoff zeigte an Bakterien keine erbgutverändernden Eigenschaften.

Experimentelle/berechnete Daten:

Ames-Test

Bakterien: negativ

Kanzerogenität

Beurteilung Kanzerogenität:

In Langzeitstudien an Ratte und Maus wirkte der Stoff bei Gabe im Futter nicht krebserzeugend.

Reproduktionstoxizität

Beurteilung Reproduktionstoxizität:

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Entwicklungstoxizität

Beurteilung Teratogenität:

In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf fruchtschädigende Wirkungen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Beurteilung STOT einfach:

Aufgrund der vorliegenden Informationen ist bei einmaliger Exposition nicht mit einer organspezifischen Toxizität zu rechnen.

Toxizität bei wiederholter Gabe und spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Beurteilung Toxizität bei wiederholter Verabreichung:

Eine wiederholte orale Aufnahme des Stoffes verursachte keine substanzbedingten Effekte. Eine wiederholte dermale Aufnahme des Stoffes verursachte keine substanzbedingten Effekte.

Aspirationsgefahr

nicht anwendbar

Sonstige Hinweise zur Toxizität

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Beurteilung aquatische Toxizität:

Mit hoher Wahrscheinlichkeit akut nicht schädlich für Wasserorganismen.

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktbildung von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Fischtoxizität:

LC50 > 6.810 mg/l, *Leuciscus idus* (DIN 38412 Teil 15)

Aquatische Invertebraten:

LC50 (48 h) > 10.000 mg/l, *Daphnia magna*

Literaturangabe.

Wasserpflanzen:

EC10 (8 d) > 10.000 mg/l, *Scenedesmus quadricauda*

Literaturangabe.

Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm:

EC10 (16 h) > 10.000 mg/l, *Pseudomonas putida*

Literaturangabe.

Chronische Toxizität Fische:

Studie ist nicht erforderlich.

Chronische Toxizität aquat. Invertebraten:

Studie aufgrund von Expositionsbetrachtungen nicht notwendig.

Bodenlebende Organismen:

sonstige Bodenwürmer

Literaturangabe.

Andere terrestrische Nichtsäuger:
Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Beurteilung Bioabbau und Elimination (H₂O):

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien). Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Angaben zur Elimination:

96 % DOC-Abnahme (16 d) Biologisch abbaubar.

Beurteilung Stabilität in Wasser:

Hydrolyse ist aufgrund der Struktur nicht zu erwarten.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Beurteilung Bioakkumulationspotential:

Eine Anreicherung in Organismen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.

Bioakkumulationspotential:

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser (log Pow) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Beurteilung Transport zwischen Umweltkompartimenten:

Adsorption an Böden: Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr.1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT (persistent/bioakkumulativ/toxisch) und vPvB (sehr persistent/sehr bioakkumulativ). Selbsteinstufung

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff ist nicht in der Verordnung (EG) 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, aufgeführt.

12.7. Zusätzliche Hinweise

Sonstige ökotoxikologische Hinweise:

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verwendung in der Landwirtschaft prüfen.

Ungereinigte Verpackung:

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren; sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Landtransport

ADR

	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
UN-Nummer:	Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen:	Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe:	Nicht anwendbar
Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
Besondere Vorsichtshinweise für den Anwender	Keine bekannt

RID

	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
UN-Nummer:	Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen:	Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe:	Nicht anwendbar
Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
Besondere Vorsichtshinweise für den Anwender	Keine bekannt

Binnenschifftransport

ADN

	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
UN-Nummer:	Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:	Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen:	Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe:	Nicht anwendbar
Umweltgefahren:	Nicht anwendbar

Besondere
Vorsichtshinweise für den
Anwender: Keine bekannt

Transport im Binnentankschiff / Schiff für Schüttgüter
nicht bewertet

Seeschifftransport

IMDG

Kein Gefahrgut im Sinne der
Transportvorschriften

UN-Nummer: Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung: Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen: Nicht anwendbar

Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar
Umweltgefahren: Nicht anwendbar

Besondere
Vorsichtshinweise für den
Anwender: Keine bekannt

Sea transport

IMDG

Not classified as a dangerous good under
transport regulations

UN number: Not applicable
UN proper shipping
name: Not applicable
Transport hazard
class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable
Environmental
hazards: Not applicable

Special precautions
for user: None known

Lufttransport

IATA/ICAO

Kein Gefahrgut im Sinne der
Transportvorschriften

UN-Nummer: Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung: Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen: Nicht anwendbar

Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar
Umweltgefahren: Nicht anwendbar

Besondere
Vorsichtshinweise für den
Anwender: Keine bekannt

Air transport

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under
transport regulations

UN number: Not applicable
UN proper shipping
name: Not applicable
Transport hazard
class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable
Environmental
hazards: Not applicable

Special precautions
for user: None known

14.1. UN-Nummer

Siehe entsprechende Einträge für „UN-Nummer“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Siehe entsprechende Einträge für „Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.3. Transportgefahrenklassen

Siehe entsprechende Einträge für „Transportgefahrenklasse(n)“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.4. Verpackungsgruppe

Siehe entsprechende Einträge für „Verpackungsgruppe“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.5. Umweltgefahren

Siehe entsprechende Einträge für „Umweltgefahren“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.6. Besondere Vorsichtshinweise für den Anwender

Siehe entsprechende Einträge für „Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code

Vorschrift:	nicht bewertet	Regulation:	Not evaluated
Transport zulässig:	nicht bewertet	Shipment approved:	Not evaluated
Schadstoffname:	nicht bewertet	Pollution name:	Not evaluated
Schmutzkategorie:	nicht bewertet	Pollution category:	Not evaluated
Schiffstyp:	nicht bewertet	Ship Type:	Not evaluated

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Wassergefährdungsklasse (Anhang 4 der VwVwS (Deutschland)): (1) Schwach wassergefährdend.

Falls noch andere Rechtsvorschriften anzuwenden sind, die nicht bereits an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dann befinden sie sich in diesem Unterabschnitt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Bewertung der Gefahrenklassen nach Kriterien des UN GHS (in seiner aktuellsten Fassung)

Voller Wortlaut der Einstufungen, einschließlich der Gefahrenklassen und der Gefahrenhinweise, falls in Abschnitt 2 oder 3 genannt:

Skin Corr./Irrit.	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
Eye Dam./Irrit.	Schwere Augenschädigung/Augenreizung
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
Aquatic Acute	Gewässergefährdend - akut
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend - chronisch
H335	Kann die Atemwege reizen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.

Die vorstehenden Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beschreiben das Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben sind in keiner Weise als Analysenzertifikat oder technisches Datenblatt bzw. als Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) anzusehen. Eine vereinbarte Beschaffenheit oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck können aus den im Sicherheitsdatenblatt angegebenen identifizierten Verwendungen nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Senkrechte Striche am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
Druckdatum 07.12.2021

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Shell Rimula R6 LM 10W-40
Produktnummer : 001F8323

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Motorenöl.
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 : **Shell Austria Gesellschaft m.b.H.**
Donau-City-Straße
Tech Gate 1
1220 Wien
Austria
Telefon : (+43) 1797970
Telefax : (+43) 1797971199
E-Mail-Kontakt für Sicherheitsdatenblatt : Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer : (+43) 1797972444
Vergiftungsinformationszentrale : +43 1 406 43 43

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)

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
Druckdatum 07.12.2021

- Gefahrenpiktogramme :
Signalwort : Kein Signalwort
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/Folikulitis führen.
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

- Chemische Charakterisierung : Öl auf synthetischer Basis und Zusatzstoffe.
Hochraffinierte Mineralöle.
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).

* umfasst eine oder mehrere der folgenden CAS-Nummern

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

(REACH-Registrierungsnummern): 64742-53-6 (01-2119480375-34), 64742-54-7 (01-2119484627-25), 64742-55-8 (01-2119487077-29), 64742-56-9 (01-2119480132-48), 64742-65-0 (01-2119471299-27), 68037-01-4 (01-2119486452-34), 72623-86-0 (01-2119474878-16), 72623-87-1 (01-2119474889-13), 8042-47-5 (01-2119487078-27), 848301-69-9 (01-0000020163-82), 68649-12-7 (01-2119527646-33), 151006-60-9 (01-2119523580-47), 163149-28-8 (01-2119543695-30), 64741-88-4 (01-2119488706-23).

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Vergleichbare niederviskose Grundöle (<20,5 mm ² /s bei 40 °C) *	Nicht zugewiesen	Asp. Tox. 1; H304	0 - 90
Alkylierter Phenolester	125643-61-0 406-040-9 607-530-00-7	Aquatic Chronic 4; H413	0 - < 3
Alkarylamin	36878-20-3 253-249-4 01-2119488911-28	Aquatic Chronic 4; H413	0 - < 3

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 Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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.

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 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.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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 Absperrmaßnahmen 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.

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.
Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.
Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.

- Umfüllen : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.
- Brandklasse : Brände von flüssigen und flüssig werdenden Stoffen. Dazu zählen auch Stoffe, die durch die Temperaturerhöhung flüssig werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

Hierbei handelt es sich um eine Regelung aus Deutschland, die keine rechtliche Grundlage in Austria bildet.

Weitere Informationen zur Lagerbeständigkeit : Behälter dicht verschlossen halten und an kühlem, gut gelüfteten Ort lagern.
Ordnungsgemäß gekennzeichnete und verschließbare Behälter verwenden.
Bei Raumtemperatur lagern.

Verpackungsmaterial : 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

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
---------------	---------	------------------------------	---------------------------	-----------

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

Mineralölnebel	Nicht zugewiesen	TWA (einatembarer Anteil)	5 mg/m ³	US. ACGIH Threshold Limit Values
----------------	------------------	---------------------------	---------------------	----------------------------------

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:

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

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
Druckdatum 07.12.2021

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.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand : flüssig

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

Farbe	:	Klar gelblich
Geruch	:	Keine Angaben verfügbar.
Geruchsschwelle	:	Keine Angaben verfügbar.
Pourpoint	:	-36 °C Methode: ASTM D97
Schmelzpunkt	:	Keine Angaben verfügbar.
Pourpoint	:	-36 °C Methode: ASTM D97
Siedebeginn und Siedebereich	:	> 280 °Cgeschätzt
Entzündlichkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 10 %(V)
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 1 %(V)
Flammpunkt	:	250 °C Methode: ASTM D92 (COC)
Selbstentzündungstemperatur	:	> 320 °C
Zersetzungstemperatur Zersetzungstemperatur	:	Keine Angaben verfügbar.
pH-Wert	:	Nicht anwendbar
Viskosität Viskosität, dynamisch	:	Keine Angaben verfügbar.
Viskosität, kinematisch	:	14,5 mm ² /s (100 °C) Methode: ASTM D445 96,8 mm ² /s (40,0 °C) Methode: ASTM D445
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	vernachlässigbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Angaben verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: > 6
(bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)

Dampfdruck : < 0,5 Pa (20 °C)
geschätzt

Relative Dichte : 0,849 (15 °C)

Dichte : 849 kg/m³ (15,0 °C)
Methode: ASTM D4052

Relative Dampfdichte : > 1
geschätzt

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Klassifizierungscode: nicht klassifiziert

Oxidierende Eigenschaften : Keine Angaben verfügbar.

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.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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.

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

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
Druckdatum 07.12.2021

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.

Anmerkungen : Produkt enthält Mineralölarten, die im Tierversuch bei dermalen Verabreichung („Skin painting“) als nicht krebserregend nachgewiesen wurden.
Hochraffinierte Mineralöle sind von der International Agency for Research on Cancer (IARC) nicht als krebserregend eingestuft.

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
Alkylierter Phenolester	Als nicht karzinogen klassifiziert

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen.,
Beeinträchtigt nicht die Fertilität., 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.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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 : Der fortwährende Kontakt mit alten Motorenölen hat im Tierversuch Hautkrebs verursacht.

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

Toxizität gegenüber : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	:	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. Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.
-----------	---	---

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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.

Mineralöl verursacht in Konzentrationen unter 1 mg/l keine chronischen Vergiftungen für im Wasser lebende Organismen.

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

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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 :
EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :
13 02 05*

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

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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 : 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 - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.

Wassergefährdungsklasse : WGK 2 deutlich wassergefährdend
Kenn-Nummer: 436
Anmerkungen: Einstufung gem. AwSV

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.

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Hierbei handelt es sich um eine Regelung aus Deutschland, die keine rechtliche Grundlage in Austria bildet.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XIV.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII.

Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit und ihre Änderungen.

Richtlinie 1994/33/EG über den Jugendarbeitsschutz, einschließlich Änderungen.

Richtlinie 92/85/EWG des Rates über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz, einschließlich Änderungen.

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.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H304 : Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend

Asp. Tox. : Aspirationsgefahr

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches 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

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

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; 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. 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.).

SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäß der EG Nr. 1907/2006 in der zum Datum dieses Sicherheitsdatenblatts geänderten Fassung

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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.

AT / DE

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produkt: Monoethylenglykol – reinst mind. 99,8%
Weitere Handelsnamen: GLYCOL (INCI), MEG; Ethylene glykol; Monoethylene glycol; Dihydroxyethane; Ethylene alcohol; 1.2-Ethandiol; Ethylenoxide hydrate
CAS-Nummer: 107-21-1
EG-Nr.: 203-473-3
Indexnummer: 603-027-00-1
Registrierungsnummer: REACH 01-2119456816-28-XXXX

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

Verwendungen von denen

abgeraten wird: Keine

Verwendung des Stoffs / Gemischs: Herstellung von Druckfarben, Tinten, Druckplatten und ähnlichen Produkten, Verschiedene industrielle Anwendungen. Herstellung von Folien, Klebstoffen, Dichtungsmassen und ähnlichen Produkten. Hilfsmittel in der Textil-, Leder- und Papierindustrie. Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel. Hilfsmittel in der Gummiindustrie. Hilfsmittel in der photographischen Industrie. Reagent und Lösemittel in chemischen Synthesen. Herstellung von Harzen. Lösemittel in Lacken, Farben, Druckfarben, Klebstoffen, Lasuren und ähnlichen Produkten. Hilfsmittel in der Kunststoff-, Kunstharz-, Lack-, Klebstoff- und Druckfarbenindustrie. Weichmacher für Harze, Fasern, Folien, Filme und Kunststoffe. Wärmeträgerflüssigkeit. Frostschutzmittel. Hilfsmittel in der Mineralöl- und Schmierstoffindustrie. Bestandteil kosmetischer Mittel (Lösungsmittel) Herstellung hydraulischer Flüssigkeiten. Feuchthaltemittel.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant: Wittig Umweltchemie GmbH
Carl-Bosch-Str. 17
D-53501 Grafschaft-Ringen
Telefon: ++49-(0)2641-2079408
Fax: ++49-(0)2641-2079458
Homepage: www.glysofor.de
E-Mail - sachkundige Person: info@glysofor.de
Zuständig: Herr Dirk Wittig, Tel.: ++49-(0)2641-2079408, info@glysofor.de

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer: ++49-(0)2641-2079408 (Mo. – Fr., 8.00 – 17.00 Uhr)

Abschnitte 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



GHS 07 - Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsgefährlich beim Verschlucken



GHS 08 - Gesundheitsgefahr STOT RE 2

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG



Xn; Gesundheitsschädlich
R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet

Gefahrenpiktogramme



Signalwort: Achtung
Gefahrenhinweise: H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise: P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen
P264 Nach Gebrauch gründlich waschen
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
P330 Mund ausspülen.
P501 Entsorgung des Inhalts/des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / Internationalen Vorschriften.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
PBT: Nicht anwendbar
vPvB: Nicht anwendbar

Mögliche Umweltgefahren:
Das Produkt ist nicht als umweltgefährlich eingestuft.

Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung:

Bezeichnung: Monoethylenglykol (Ethan-1,2-diol, MEG)
CAS-Nr: 107-21-1
EG-Nr.: 203-473-3
INDEX-Nr.: 603-027-00-1

Abschnitt 4: Erste - Hilfe - Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Mit Produkt verunreinigte Kleidung wechseln.
Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche

Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.
Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Nach Einatmen: Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt: Verschmutzte Kleidung entfernen und betroffene Hautpartien sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen.
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt: Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen.
Bei Beschwerden Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken: Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Kein Erbrechen herbeiführen und sofort Arzt hinzuziehen.
Bewusstlosen Personen darf nichts eingeblöst werden.
Aktivkohle und Natriumsulfat verabreichen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, oder Wassersprühstrahl löschen.
Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei einem Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Chemieschutzkleidung und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben: Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Abschnitt 6.: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Dämpfe / Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Beim Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Beim Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen und gemäß örtlichen, behördlichen Richtlinien entsorgen. (s. Punkt 13.)

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Aerosolbildung vermeiden.
Aerosolnebel nicht einatmen.
Dämpfe nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.

Hinweise zum Brand- und
Explosionsschutz:

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Im entleerten Gebinde können sich zündfähige Gemische bilden.
Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Ex-Schutz Temperaturklasse:

T2 (DIN VDE 0165)

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Lagerung:

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Nur in geschlossenen Behältern lagern.
Behälter müssen sauber, trocken und rostfrei sein.
Kühl und trocken an einem gut belüfteten Ort lagern.
Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.
TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern."

Zusammenlagerungshinweise:

Getrennt von Oxidationsmitteln lagern.
Nicht mit Lebens- oder Futtermitteln zusammenlagern.

Lagertemperatur:

Lagerung empfohlen bei -20 bis 40 Grad C.

VCI - Lagerklasse:

10-13 sonstige Flüssigkeiten und Feststoffe (nicht LGK 1-8)

7.3 Spezifische Endanwendungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter:

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Ethan-1,2-diol (Monoethylenglykol, MEG)

CAS-Nr.: 107-21-1

EG-Nr.: 203-473-3

Expositionsgrenzwerte

IOELV Europäische Union (2000/39/EWG)

Ethylene glycol

Langzeitwert 52 mg/m3 20 ml/m3

Kurzzeitwert 104 mg/m3 40 ml/m3

AGW (Deutschland) / TRGS 900

Ethandiol

Wert: 26 mg/m3 10 ml/m3

Spitzenbegrenzung: 2(l)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907 / 2006 / EG
Produktname: Monoethylenglykol – reinst mind. 99,8%
Druckdatum: 23.03.2021
Überarbeitet am: 23.03.2021

5

Hautresorption / Sensibilisierung: H
Schwangerschaftsgruppe: Y

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

DNEL Werte	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert
(Arbeitnehmer)	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	106 mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	lokal	35 mg/m3

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

DNEL Werte	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert
(Verbraucher)	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	53 mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	lokal	7 mg/m3

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

PNEC Werte	Umweltkompartiment	Art	Wert
	Wasser	Süßwasser	10 mg/Ltr.
	Wasser	Meerwasser	1 mg/Ltr.
	Wasser	Süßwasser Sediment	20,9 mg/Ltr.
	Wasser	AQUA intermittent	10 mg/kg
	Boden	-	1,53 mg/kg
	Kläranlage (STP)	-	199,5 mg/Ltr.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung:

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Gase / Dämpfe / Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei der Arbeit nicht essen trinken oder rauchen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Atemschutz: Atemschutz bei Aerosol- und Nebelbildung.
Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
Handschutz: Schutzhandschuhe – Nitrilkautschuk – Schichtstärke 0,11 mm gem. DIN EN 374
Augenschutz: Beim Umfüllen Schutzbrille (DIN EN 166) empfehlenswert
Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Form: flüssig
Farbe: klar, farblos
Geruch: neutral
Schmelzpunkt: -13 Grad Celsius
Siedepunkt: 197,6°C
Flammpunkt: 111°C
Zündtemperatur: 410°C
pH-Wert (20 Grad C): 6-8
Explosionsgefahr: Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf- / Luftgemische möglich.

Explosionsgrenzen
untere: 3,2 Vol%
obere: 15,0 Vol%

Dampfdruck: 0,123 hPa (25 Grad C)
Dichte: 1,11 g / cm³
pH-Wert 1%: nicht bestimmt
Löslichkeit in Wasser (20° C): beliebig
Brandfördernde Eigenschaften: nein
Viskosität: dynamisch bei 20° C 21 mPas

9.2 Sonstige Angaben

Organische Lösemittel: 0,0%
VOC – EU 0,00%
VOC – CH 0,00%

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:

10.2 Chemische Stabilität: Stabil unter normalen Bedingungen.
Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher

Reaktionen: Bildung zündfähiger Dampf-Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Keine weiteren Informationen verfügbar

10.5 Zu vermeidende Materialien: Oxidationsmittel, Perchlorsäure, Alkalihydroxide, Chromylchlorid, Zink, Aluminium

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:
Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)
Carbonylverbindungen
Dioxolanverbindungen

Abschnitt 11: Angaben zur Toxikologie

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

Akute orale Toxizität:	LD 50, Ratte	7712 mg/kg
Akute dermale Toxizität:	LD50, Maus	>3500 mg/kg
Akute inhalative Toxizität:	LC50, Ratte	>2,5 mg/l (6 Stunden)

Weitere Daten:

Akute Toxizität:	LD50, Ratte, intraperitoneal	5010 mg/kg
	LD50, Ratte, subcutan	2800 mg/kg
	LD50, Ratte, intravenös	3260 mg/kg

Primäre Reizwirkungen:

Reizwirkung Haut: Leichte Reizwirkung möglich.
Reizwirkung Auge: Kurzzeitige reversible, leichte Reizwirkung möglich.
Sensibilisierung: Nicht sensibilisierend.
Toxizität bei wiederholter Aufnahme: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität:	Fisch (Phimephales promelas), LC50:	72860 mg/l/96h
	Daphnien (Daphnia magna), EC50:	> 100 mg/l/48h
	Algen (Pseudokirchneriella subcapitata), EC50:	6500-13000 mg/l/96h
	Bakterien (Belebschlamm), EC20:	>1995 mg/l/30 min.

- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit : Das Produkt hat keine umweltschädigende Wirkung.
Es ist gemäß OECD 301E / EEC 84/449 C3 leicht biologisch abbaubar.
Elimination: > 70% DOC Zahn-Wellens-Test
> 99% (21d; mod. Sturm-Test)
Bewertung: Biologisch gut abbaubar.
CSB: 1,29 g O2/kg
BSB5: 0,81 g O2/g
Verhältnis BSB/CSB: 63%
DOC: 90-100% in 10 Tagen
- 12.3 Bioakkumulationspotenzial: Keine Bioakkumulation
- 12.4 Mobilität im Boden: Keine weiteren Daten verfügbar.
- Ökotoxische Wirkungen: Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
- Allgemeine Hinweise: WGK Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend.
- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:
PBT: Nicht anwendbar
vPvB: Nicht anwendbar
- 12.6 Weitere schädliche Wirkungen: Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:

- Produkt: Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.
Empfehlung: Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen verbrannt werden.
- Abfallschlüsselnummer: Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- Ungereinigte Verpackung: Empfehlung: Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR, ADN, IMDG, IATA

Klasse

entfällt

14.4 Verpackungsgruppe

ADR, ADN, IMDG, IATA

entfällt

14.5 Umweltgefahren:

Nicht anwendbar

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code

Sonstige Angaben:

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

UN "Model Regulation":

Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für das Gemisch

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008:

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme:



GHS07

GHS08

Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken

H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Verschlucken.

Sicherheitshinweise:

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

PBT: Nicht anwendbar

vPvB: Nicht anwendbar

Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!

Beschäftigungsbeschränkung für Frauen im gebärfähigen Alter beachten.

Störfallverordnung:

Störfallverordnung, Anhang: Nicht genannt

Technische Anleitung Luft:

Sonstige organische Stoffe (Kapitel 5.2.5) 100%

Wassergefährdungsklasse:

WGK 1 gem. VVWVS v. 17.05.1999, schwach wassergefährdend, Kenn-Nr.: 105

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Gründe für Änderungen:

Geänderte Einstufung und Kennzeichnung

Schulungshinweise:

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebs-Anweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

Datenblatt ausstellender Bereich:

WITTIG Umweltchemie GmbH

Ansprechpartner:

Herr Dirk Wittig

Tel: +49-(0)2641-2079408

Fax: +49-(0)2641-2079458

Diese Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen im Sinne von Qualitätsbeschreibungen.

Seite 1 von 9

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Neutrakon Granulat GS

Version 1.1 DE

Überarbeitet am: 04.09.2023

Druckdatum am: 04.09.2023

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

1.1 Handelsname : Neutrakon® GS

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Chemischer Rohstoff / Grundstoff, mit nicht speziell definierter industrieller Verwendung

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Mommertz GmbH
Daimlerstraße 8
89312 Günzburg
Deutschland
Telefon: +49 8221 8238

Verantwortliche/ausstellende Person : Anna Küppers Furtado

1.4 Notrufnummer Telefon : 112 (Diese Telefonnummer ist 24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche besetzt)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Kein gefährlicher Stoff oder gefährliches Gemisch gemäß dem weltweit harmonisierten System (GHS).

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gemäß EG-Richtlinien oder entsprechenden nationalen Gesetzen muss das Produkt weder eingestuft noch gekennzeichnet werden.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung : CAS 1309-48-4 MAGNESIUMOXID.

Anmerkungen: Keine gefährlichen Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

Nach Einatmen:

An die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser und Seife abwaschen.

Nach Augenkontakt:

Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Größere Mengen wirken abführend.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Information verfügbar.

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.

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Keine Information verfügbar.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Weitere Information:

Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Für angemessene Lüftung sorgen. Staubbildung vermeiden.
Keine Information verfügbar.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Keine besonderen Umweltschutzmaßnahmen erforderlich.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren: Mechanisch aufnehmen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßem Umgang

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Das Einatmen von Staub vermeiden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen: Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Seite 4 von 9

Vor Feuchtigkeit schützen.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

Lagerklasse (TRGS 510) : 13, Nicht brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en): Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Keine Daten verfügbar

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166

Handschutz Material : Schutzhandschuhe

Anmerkungen: Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten. Die arbeitsplatzspezifische Eignung sollte mit den Schutzhandschuhherstellern abgeklärt werden.

Haut- und Körperschutz: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Atemschutz : Halbmaske mit Partikelfilter P1 (DIN EN 143).

Schutzmaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen : Granulat

Farbe : weißlich

Geruch : geruchlos

Geruchsschwelle : Keine Daten

verfügbar pH-Wert : Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt/Schmelzbereich : 2.700 °C

Siedepunkt/Siedebereich : 3.600 °C

Seite 5 von 9

Flammpunkt : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Obere Explosionsgrenze : Keine Daten verfügbar

Untere Explosionsgrenze : nicht explosionsgefährlich

Dampfdruck : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dichte : Keine Daten verfügbar

Dichte : Keine Daten verfügbar

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit : löslich

Verteilungskoeffizient: nOctanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Zündtemperatur : Keine Daten

verfügbar Zersetzungstemperatur : Keine Daten

verfügbar Viskosität Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen: Reagiert mit Wasser unter Bildung von Magnesiumhydroxid.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Feuchtigkeit vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Säuren und Oxidationsmittel Wasser

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid und unverbrannter Kohlenwasserstoff (Rauch).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : Keine Daten verfügbar

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Produkt: Fortwährender Hautkontakt kann zu Entfettung der Haut und Dermatitis führen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Kontakt mit Staub kann mechanische Reizung der Augen herbeiführen.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt: Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt: Toxizität gegenüber Fischen : Keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt: Biologische Abbaubarkeit : Keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: nOctanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Seite 7 von 9

Produkt:

Mobilität : Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB)

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise: nicht wassergefährdend

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle.

In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.

Verunreinigte Verpackungen: Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen. Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC Code

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

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 schwach wassergefährdend Kenn-Nummer: 5.208

Sonstige Vorschriften: Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

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

3.6 Maschinenaufstellungspläne

Siehe Übersichtsplan in Kapitel 11

3.8 Fließbilder

Anlagen:

- 3.8_BER5_Blockfließbild.pdf

3.8.3 Rohrleitungs- und Instrumentenfließbilder (R+I)

Siehe Fließbilder in Kapitel 11

3.9 Sonstiges**Generatordatenblätter**

Anlagen:

- 3.9.1_BER5_NDMA_20V4000G94F.pdf
- 3.9.2_BER5_NDMA_12V1600G10F.pdf



Contents

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Application	X				
Engine model	20V4000G94F				
Fuel type	EN590				
Rated power [kW]	3088				
Rated speed [rpm]	1500				
Application Group	3D				
Legislative body	NEA Singapore for ORDE				
Test cycle	D2				
Data Set No.	XZ54954100066				
Data Set Basis	NEA Singapore for ORDE				
Fuel sulphur content [ppm]	7				

Content	Page
Disclaimer	2
Emission data sheet (EDS)	3
Not to exceed emission values	5

Description of Revision	Frequency	<p>All industrial property rights reserved. Disclosure, reproduction or use for any other purpose is prohibited unless our express permission has been given. Any infringement results in liability to pay damages.</p>	PDF	Name	Project no. E22-2933	Size A4
			Configurator	Lenhof, Torsten (TRC)	Order no. .	
<p>Data generated by EDS Creator version 1.0 and uniplot. Ref.-dataset: 420122_364_NEA_G94F_D2.nc for 294 in EDS platform.</p>			Approver1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	<p>Title Emission data sheet</p>
			Approver2	Koliwer, Michael (TV)	3620-12.06.2024	
			Approver3			
			Approver4			
			User	FN2\170260		
Configuration-ID	Documentation	Emissionstage	Engine model	Sheet		
294	420122_364_NEA_G94F_D2.nc	NEA Singapore for ORDE	20V4000G94F	1		
		Emissionstage basis	of			
		NEA Singapore for ORDE	6			
						104/116



General Disclaimers (valid for Measured and NTE values)

Please note that these data are physical and/or technical values only referring to and representing a normative defined operating condition. Any change in operating time and conditions will have impact on physical values and engine behavior, which must be considered and assessed within the complete propulsion system especially in regard to emission compliance and product safety.

Measurements listed in this EDS are representative of the listed engine rating at the time of testing. These measurements and results can change according to instrumentation, boundary condition, and engine to engine variability. In addition - changes to the engine family hard or software may occur which could result in changes to some of the listed values.

Emissions data measurement procedures are conducted according to applicable rules and standards as per "Emission Stage/Optimization". Potential deviations from these procedures are documented internally.

The listed emission values relate to the corresponding certification data. Seller doesn't take any responsibility or liability neither out or in connection with the contract nor on any other basis

- beyond these specified operating conditions of the engine
- and for any installation/modification of the entire propulsion system by the customer itself or any third party and the customer will indemnify MTU on first demand for any third party claim out or in connection with this.

Seller reserves the right to amend specifications and information without notice and without obligation or liability. No liability for any errors, facts or opinions is accepted. Customers must satisfy themselves as to the suitability of this product for their application. No responsibility for any loss as a result of any person placing reliance on any material contained in this data sheet will be accepted.

Seller reserves all rights in the information contained in this data sheet. It shall not be reproduced, made available to a third party or otherwise used in any way whatsoever.

When applicable, emission values are measured after combined exhaust streams.

Measured Emissions data is based on single operating points and thus cannot be used to compare to regulations which use values based on a weighted cycle.

Field emission test data are not guaranteed to these levels. Actual field test results may vary due to test site conditions, installation, fuel specification, test procedures, and instrumentation. Over time deterioration may occur which may have an impact on emission levels.

The SO2 emission rates comprehend exclusively the SO2 content as found in the fuel source, oil consumption effects are not included. Variation of sulfur content in the fuel changes only the stated SO2 emissions, cross sensitivity to other emissions (e.g. particulates) is not possible.

All values based on metric units, inaccuracies for non metric values can occur, values are not binding.

Specific to gas engines: The listed emission values are based on gas composition at the time of certification measurement. Gas composition is as displayed in the EDS-document. Carbon dioxide and methane concentrations have direct influence on the corresponding displayed carbon dioxide and methane emissions.

EAT Specific Disclaimers (valid for EDS values)

NH3 emissions levels measured with AVL SESAM i60/ 4 FT Multi Component Exhaust Measurement System (FTIR) including EPA 40 CFR 1065 legislation compliant automated checks for linearity.

Generators or engines with exhaust after-treatment systems require a stabilization period of approximately 1 hour to ensure stable temperatures across SCR prior to performing an emissions test. Performing emissions measurements before a stable temperature has been achieved can result in inconsistent emission values. NOx Values only applicable if temperatures across SCR reached for DEF Dosing.

NTE Disclaimers (valid for NTE calculated values)

Calculated not to exceed values (NTE) are not proven by tests and therefore the accuracy is not guaranteed.

All emission data shown in chapters Emission Data Sheet, Not to Exceed Values, and Type Approval were gathered from a corresponding certification engine under test conditions shown above and complying to corresponding TEN data.

Description of Revision		Frequency	All industrial property rights reserved. Disclosure, reproduction or use for any other purpose is prohibited unless our express permission has been given. Any infringement results in liability to pay damages.	PDF	Name	Project no. E22-2933	Size A4	
Data generated by EDS Creator version 1.0 and unplot. Ref.-dataset: 420122_364_NEA_G94F_D2.nc for 294 in EDS platform.				Configurator	Lenhof, Torsten (TRC)	Order no.		
				Approver1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID		
				Approver2	Kolliwer, Michael (TV)	3620-12.06.2024		
				Approver3				
			Approver4					
			User	FN2\170260				
			Engine model	20V4000G94F	Title Emission data sheet			
Configuration-ID		Documentation	Emissionstage	Sheet				
294			NEA Singapore for ORDE	2				
			Emissionstage basis	of				
			NEA Singapore for ORDE	6				
				105/116				



Engine data

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Application	X				
Engine model	20V4000G94F				
Fuel type	EN590				
Application Group	3D				
Legislative body	NEA Singapore for ORDE				
Test cycle	D2				
Fuel sulphur content [ppm]	7				
mg/mN ³ values base on residual oxygen value of [%]	5				

Engine raw emissions*

Cycle point	[-]	n1	n2	n3	n4	n5
Power	kW	3090	2317	1545	772	309
Power relative	[-]	1	0.75	0.5	0.25	0.1
Engine speed	1/min	1501	1501	1501	1501	1500
Engine speed relative	[-]	1	1	1	1	1
Exhaust back pressure after ETC (static)	mbar	34.2	22.6	11.4	5.2	2.1
Exhaust back pressure after ETC (total)	mbar	51.6	35.2	15.7	5.2	0.5
Exhaust temperature after ETC	grdC	453	421	421	379	259
Oxygen (O2)	%	10.3	11.5	12	13.3	16
Exhaust mass flow wet	kg/h	18500	15819	11326	7150	5284
Exhaust volume flow (norm)	m3/s	3.97	3.39	2.43	1.53	1.13
Exhaust volume flow (real)	m3/s	10.53	8.69	6.38	3.84	2.29
PM mass flow	kg/h	0.056	0.052	0.134	0.105	0.018
NOX-Emissions specific	g/kWh	6.46	5.32	4.78	4.56	9.18
CO-Emissions specific	g/kWh	0.23	0.29	1.1	1.36	3.2

Description of Revision		Frequency	PDF Name Project no. E22-2933 Order no. . Size A4	
Data generated by EDS Creator version 1.0 and inplot. Ref.-dataset: 420122_364_NEA_G94F_D2.nc for 294 in EDS platform.		All industrial property rights reserved. Disclosure, reproduction or use for any other purpose is prohibited unless our express permission has been given. Any infringement results in liability to pay damages.	Configurator	Lenhof, Torsten (TRC)
			Approver1	Kneifel, Alexander (TSLE)
			Approver2	Kolwer, Michael (TV)
			Approver3	
			Approver4	
			User	FN2U170260
			Engine model	20V4000G94F
			Emissionstage NEA Singapore for ORDE Emissionstage basis NEA Singapore for ORDE	
Configuration-ID		Documentation	Title Emission data sheet	
294			Sheet 3 of 6 106/116	



CO2-Emissions specific	g/kWh	642.1	655.7	668.8	721.9	867.8
HC1-Emissions specific	g/kWh	0.07	0.08	0.1	0.18	0.84
NMHC-Emissions specific	g/kWh	0.07	0.08	0.1	0.18	0.82
NOX+HC1-Emissions specific	g/kWh	6.53	5.4	4.88	4.74	10.02
NOX+NMHC-Emissions specific	g/kWh	6.53	5.4	4.88	4.74	10
PM-Emissions specific (Meas.)	g/kWh	0.019	0.023	0.089	0.139	0.061
Exhaust volume flow dry (based on 5% O2)	m3/s	2.46	1.89	1.29	0.7	0.34
NOX-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	2306	1865	1624	1429	2350
CO-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	81	98	365	418	803
CO2-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	223679	223479	222718	222190	217876
HC1-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	24	27	32	56	210
NOX+HC1-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	2331	1891	1656	1484	2560
NOX+NMHC-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	2330	1891	1655	1483	2556
PM-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	6.4	7.8	29.7	42.9	15.4
Dry-wet correction factor	[-]	0.929	0.936	0.938	0.946	0.963
NO/NO2 ratio	[-]	24.5	20.7	16	9.3	6.7
NO2/NO ratio	[-]	0	0	0.1	0.1	0.2

Description of Revision		Frequency	All industrial property rights reserved. Disclosure, reproduction or use for any other purpose is prohibited unless our express permission has been given. Any infringement results in liability to pay damages.	PDF Name Project no. E22-2933	Order no. Size A4	
Data generated by EDS Creator version 1.0 and uniplot. Ref.-dataset: 420122_364_NEA_G94F_D2.nc for 294 in EDS platform.				Configurator Lenhof, Torsten (TRC)	EDS-ID 3620-12.06.2024	Title Emission data sheet
				Approver1 Kneifel, Alexander (TSLE)		
				Approver2 Koliwer, Michael (TV)		
				Approver3 Approver4		
			User FN2U170260	Engine model 20V4000G94F		
Configuration-ID		Documentation	Emissionstage NEA Singapore for ORDE	Sheet 4	of 6 107/116	
294		NEA Singapore for ORDE	Emissionstage basis NEA Singapore for ORDE			



Engine data

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Application	X				
Engine model	20V4000G94F				
Fuel type	EN590				
Application Group	3D				
Legislative body	NEA Singapore for ORDE				
Test cycle	D2				
Fuel sulphur content [ppm]	7				
mg/mN ³ values base on residual oxygen value of [%]	5				

Not to exceed emission values*

Cycle point	[-]	n1	n2	n3	n4	n5
Power	kW	3090	2317	1545	772	309
Power relative	[-]	1	0.75	0.5	0.25	0.1
Engine speed	1/min	1501	1501	1501	1501	1500
Engine speed relative	[-]	1	1	1	1	1
PM mass flow	kg/h	0.083	0.083	0.201	0.157	0.068
NOX-Emissions specific	g/kWh	7.11	6.92	6.22	6.84	17.44
CO-Emissions specific	g/kWh	0.4	0.49	2.08	2.72	6.4
HC1-Emissions specific	g/kWh	0.12	0.13	0.18	0.36	2.43
NMHC-Emissions specific	g/kWh	0.12	0.13	0.18	0.35	
NOX+HC1-Emissions specific	g/kWh	7.23	7.05	6.4	7.21	19.87
NOX+NMHC-Emissions specific	g/kWh	7.22	7.05	6.4	7.2	
PM-Emissions specific (Meas.)	g/kWh	0.028	0.037	0.134	0.209	0.227
NOX-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	2537	2424	2111	2143	4464
CO-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	138	167	693	836	1607

Description of Revision Frequency Data generated by EDS Creator version 1.0 and nplot. Ref.-dataset: 420122_364_NEA_G94F_D2.nc for 294 in EDS platform.	All industrial property rights reserved. Disclosure, reproduction or use for any other purpose is prohibited unless our express permission has been given. Any infringement results in liability to pay damages.	PDF	Name	Project no. E22-2933	Size A4
		Configurator	Lenhof, Torsten (TRC)	Order no.	
		Approver1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	Title Emission data sheet
		Approver2	Kolwer, Michael (TV)	3620-12.06.2024	
		Approver3			
Approver4					
		User	FN2\170260		
		Engine model	20V4000G94F		
		Emissionstage	NEA Singapore for ORDE		Sheet 5
		Emissionstage basis	NEA Singapore for ORDE		of 6
Configuration-ID	Documentation				108/116
294 0 • c äæ { KGEFGEG AX^, • ä } K AC • c O	NEA Singapore for ORDE				



HC1-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	41	45	61	111	610
NOX+HC1-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	2578	2469	2172	2254	5075
NOX+NMHC- Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	2577	2468	2171	2252	
PM-Emissions (based on 5% O2)	mg/m3N	9.7	12.6	44.5	64.3	57

Description of Revision		Frequency	All industrial property rights reserved. Disclosure, reproduction or use for any other purpose is prohibited unless our express permission has been given. Any infringement results in liability to pay damages.	PDF	Name	Project no. E22-2933	Size A4
Data generated by EDS Creator version 1.0 and uniplot. Ref.-dataset: 420122_364_NEA_G94F_D2.nc for 294 in EDS platform.				Configurator	Lenhof, Torsten (TRC)	Order no.	
				Approver1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	
				Approver2	Koliwer, Michael (TV)	3620-12.06.2024	
				Approver3			
				Approver4			
				User	FN2\170260		
				Engine model	20V4000G94F	Title	Emission data sheet
Configuration-ID		Documentation	Emissionstage	NEA Singapore for ORDE			Sheet
294			Emissionstage basis	NEA Singapore for ORDE			6
							of
							6
							109/116

Inhaltsverzeichnis

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Applikation	X				
Motortyp	12V1600G10F				
Kraftstoffart	EN590				
Nennleistung [kW]	524				
Nenndrehzahl [rpm]	1500				
Anwendungsgruppe	3B, 3E, 3F				
Emissionsstufe	NOx emission optimized				
Testzyklus	10% Schritte				
Datensatznummer	XZ57554150310/R141				
Datensatzbasis	NOx emission optimized				
Schwefelgehalt des Kraftstoffs [ppm]	5				

Inhalt	Seite
Haftungsausschluss.....	2
Emissionsdatenblatt (EDS).....	3
Not to exceed Emissionswerte.....	6

Änderungsbeschreibung	Kommt vor	PDF	Name	Projektnr.	Format
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: BR1600.12V1600G_16701007072.9_TKTP_D.1.nc - Staub_nKohlenstoffbilanz.nc2 für 1799 in EDS Plattform.	Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.	Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
		Genehmiger1	Kneffel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	
		Genehmiger2	Fraser, Neil (TSL)	3207-10.01.2024	
		Genehmiger3			
		Genehmiger4			
		User	FN2\1129743	Benennung/Titel	Emissionsdatenblatt
		Motortyp	12V1600G10F		
Emissionsstufe	NOx emission optimized	Blatt	1		
Emissionsstufenbasis	NOx emission optimized	von	7		
Konfigurations-ID	1799				110/116

Allgemeine Haftungsausschlüsse (gültig für Mess- und NTE-Werte)

Bitte beachten Sie, dass es sich bei diesen Daten um physikalische und/oder technische Werte handelt, die sich nur auf einen normativ definierten Betriebszustand beziehen und diesen abbilden. Jede Änderung der Betriebszeit und der Betriebsbedingungen wirkt sich auf die physikalischen Werte und das Motorverhalten aus, die dann innerhalb des gesamten Antriebssystems im Hinblick auf Emissionskonformität und die Produktsicherheit zu bewerten sind.

Die in diesem EDS aufgeführten Messungen sind repräsentativ für den Zeitpunkt der Prüfung aufgeführten Motordaten. Diese Messungen und Ergebnisse können sich je nach Instrumentierung, Randbedingungen und je nach Besonderheit des jeweiligen Motors ändern. Darüber hinaus können Änderungen an der Hard- oder Software der Modellfamilie einige der aufgeführten Werte beeinflussen.

Die Messverfahren der Emissionen werden nach den geltenden Regeln und Normen gemäß "Emissionsstufe/Optimierung" durchgeführt. Mögliche Abweichungen von diesen Verfahren werden intern dokumentiert.

Die aufgeführten Emissionswerte beziehen sich auf die zugrunde gelegten Zertifizierungsdaten. Der Verkäufer übernimmt weder aus oder im Zusammenhang mit dem Vertrag noch auf anderer Grundlage eine Verantwortung oder Haftung

- über diese vorgegebenen Betriebsbedingungen des Motors hinaus
- und für jede Installation/Änderung des gesamten Antriebssystems durch den Kunden selbst oder Dritte

und der Kunde stellt die MTU auf erste Nachfrage für Ansprüche Dritter oder im Zusammenhang damit frei.

Der Verkäufer behält sich das Recht vor, Spezifikationen und Informationen ohne vorherige Ankündigung und ohne Verpflichtung oder Haftung zu ändern. Eine Haftung für Fehler, Fakten oder Meinungen wird nicht übernommen. Der Kunde muss sich über die Eignung dieses Produkts für seine Anwendung überzeugen. Es wird keine Haftung für Verluste übernommen, die sich auf das Material in diesem Datenblatt verlassen.

Der Verkäufer behält sich alle Rechte an den in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen vor. Sie dürfen nicht reproduziert, Dritten zugänglich gemacht oder in irgendeiner Weise anderweitig verwendet werden.

Gegebenenfalls werden die Emissionswerte nach kombinierten Abgasströmen gemessen.

Die Daten der gemessenen Emissionen basieren auf einzelnen Betriebspunkten und können daher nicht zum Vergleich mit Vorschriften verwendet werden, die Werte auf der Grundlage eines gewichteten Zyklus verwenden.

Feldemissionstestdaten sind für diese Werte nicht garantiert. Die bei Feldtests gemessenen Ergebnisse können aufgrund der Bedingungen des Teststandorts, der Kraftstoffspezifikation, der Prüfverfahren und der Instrumentierung variieren. Im Laufe der Zeit kann es zu einer Verschlechterung kommen, die sich auf die Emissionswerte auswirken kann.

Die SO₂-Emissionen berücksichtigen ausschließlich den Schwefelgehalt im Kraftstoff, der Ölverbrauch ist nicht berücksichtigt. Bei Variation des Schwefelgehalt im Kraftstoff verändern sich ausschließlich die SO₂-Emissionen, Aussagen zu Quereinflüsse auf andere Emissionen z.B. Partikel sind nicht möglich.

Sämtliche Angaben wurden auf metrischer Basis ermittelt, Ungenauigkeiten bei nicht metrisch Einheiten sind möglich und nicht bindend.

Gasmotorspezifische Ergänzung: Die aufgeführten Emissionswerte beziehen sich auf die Kraftstoffzusammensetzung zum Zeitpunkt der Messung. Die zugehörige Zusammensetzung ist bei Bedarf dem EDS zu entnehmen. Der Kohlendioxid- und Methananteil im Erdgas hat einen direkten Einfluss auf die CO₂- und CH₄ Emissionswerte.

EAT-spezifische Haftungsausschlüsse (gültig für EDS-Werte)

NH₃-Emissionswerte gemessen mit AVL SESAM i60/ 4 FT Multi Component Exhaust Measurement System (FTIR) einschließlich EPA 40 CFR 1065-konforme automatisierte Kontrollen auf Linearität, Generatoren oder Motoren mit Abgasnachbehandlungssystemen benötigen eine Stabilisierungszeit von ca. 1 Stunde, um vor der Durchführung einer Emissionsprüfung stabile Temperaturen über SCR hinweg zu gewährleisten. Die Durchführung von Emissionsmessungen vor Erreichen einer stabilen Temperatur kann zu inkonsistenten Emissionswerten führen. NO_x-Werte gelten nur, wenn die Temperaturen über SCR für DEF-Dosieren erreicht werden.

NTE Haftungsausschlüsse (gültig für NTE-berechnete Werte)

Berechnet, um Werte nicht zu überschreiten (NTE) sind nicht durch Tests nachgewiesen und daher ist die Genauigkeit nicht garantiert.

Alle Emissionsdaten, die in den Kapiteln Emissionsdatenblatt, Nichtüberschreitung der Werte und Typgenehmigung aufgeführt sind, wurden aus einem entsprechenden Zertifizierungsmotor unter den oben genannten Prüfbedingungen und unter Einhaltung der entsprechender TEN-Daten ermittelt.

PDF	Name	Projektnr.	Format
Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
Genehmiger1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	
Genehmiger2	Fraser, Neil (TSL)	3207-10.01.2024	
Genehmiger3		Benennung/Titel Emissionsdatenblatt	
Genehmiger4			
User	FN2\1129743		
Motortyp	12V1600G10F		
Änderungsbeschreibung		Kommt vor	
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: BR1600.12V1600G_16701007072.9_TKTP_D.1.nc - Staub_nKohlenstoffbilanz.nc2 für 1799 in EDS Plattform.		Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.	
Konfigurations-ID		Emissionsstufe	Blatt
1799		NOx emission optimized	2
Dokumentation		Emissionsstufenbasis	von
1799		NOx emission optimized	7
			111/116

Motordaten

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Applikation	X				
Motortyp	12V1600G10F				
Kraftstoffart	EN590				
Anwendungsgruppe	3B, 3E, 3F				
Emissionsstufe	NOx emission optimized				
Testzyklus	10% Schritte				
Schwefelgehalt des Kraftstoffs [ppm]	5				
mg/mN ³ Werte basieren auf dem Restsauerstoffwert von [%]	5				

Motor Rohemissionen*

Zykluspunkt	[-]	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	n11
Leistung	kW	576	524	471	420	367	314	262	210	157	105	52
Leistung relativ	[-]	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
Drehmoment	Nm	3669	3336	3002	2670	2336	2002	1668	1334	1001	667	334
Drehmoment relativ	[-]	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
Motordrehzahl	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Drehzahl relativ	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Mitteldruck	bar	21.92	19.94	17.94	15.96	13.96	11.97	9.97	7.98	5.98	3.99	2
Umgebungsluftdruck	bar	0.981	0.977	0.977	0.978	0.978	0.979	0.978	0.978	0.981	0.982	0.98
Luftdruck Feuchtemessung	bar	0.974	0.973	0.974	0.973	0.974	0.974	0.973	0.972	0.97	0.97	0.969
Lufttemp. Feuchtemessung	grdC	24.4	24.5	24.5	24.5	24.5	24.5	24.4	24.4	24.5	24.4	24.4
Ansauglufttemperatur	grdC	25.2	25.3	25.3	25.3	25.2	25.2	25.2	25.2	25.2	25.1	25.1

Änderungsbeschreibung	Kommt vor	<p>Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.</p>	PDF	Name	Projektnr.	Format
			Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
<p>Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: BR1600.12V1600G_16701007072.9_TKTP_D.1.nc - Staub_nKohlenstoffbilanz.nc2 für 1799 in EDS Plattform.</p>			Genehmiger1	Kneffel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	<p>Benennung/Titel Emissionsdatenblatt</p>
			Genehmiger2	Fraser, Neil (TSL)	3207-10.01.2024	
			Genehmiger3			
			Genehmiger4			
			User	FN2\129743		
Konfigurations-ID	1799	1799	Emissionsstufe	NOx emission optimized		Blatt
			Emissionsstufenbasis	NOx emission optimized		3
						von
						7
						112/116

Abgasgegendruck nach ATL (statisch)	mbar	97	84.9	70.7	57.4	46.5	37.3	29.3	22.5	16.6	13	10.1
Abgastemperatur nach ATL	grdC	511	498	487	478	471	460	443	409	364	296	215
Abgasgegendruck Probe Entnahme	mbar	110	95	80	67	55	45	35	26	19	14	10
NOx-Korrekturfaktor	[-]	1.004	1.004	1.003	1.001	1	1	0.998	0.997	0.995	0.993	0.993
CO- Konzentration, tr. (5% O2)	ppm	122	139	178	207	191	190	210	269	327	500	626
CO2- Konzentration, tr.	Vol%	8.5	8.3	8	7.8	7.6	7.3	7	6.5	5.7	4.5	3
O2- Konzentration, tr.	Vol%	9.1	9.4	9.7	10	10.3	10.7	11.1	11.8	12.9	14.6	16.6
HC1- Konzentration, ft. (5% O2)	ppm	49	48	53	63	72	82	94	123	151	274	506
Abgasschwärzung	[-]	0.27	0.29	0.38	0.52	0.5	0.49	0.56	0.85	0.8	0.89	0.44
Abgasmassenstrom, ft.	kg/h	3289	3057	2829	2576	2323	2104	1853	1592	1377	1227	1101
Abgasvolumenstrom, n.Mot. (Normdichte)	m3/s	1.99	1.82	1.66	1.48	1.31	1.17	1	0.81	0.65	0.52	0.41
Abgasvolumenstrom, ft. (Ist-Zustand)	m3/s	1.8	1.67	1.54	1.4	1.25	1.12	0.97	0.8	0.64	0.52	0.41
NOx-Massenstrom	kg/h	2.57	2.29	1.97	1.73	1.52	1.27	1.03	0.87	0.7	0.5	0.34
CO-Massenstrom	kg/h	0.26	0.27	0.31	0.33	0.26	0.23	0.21	0.22	0.2	0.22	0.18
CO2-Massenstrom	kg/h	386	350	314	280	247	216	182	146	111	79	49
O2-Massenstrom	kg/h	302	290	278	261	242	229	211	193	184	186	193
HC1-Massenstrom	kg/h	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07
Partikel-Massenstrom (Mess.)	kg/h	0.02	0.021	0.024	0.027	0.022	0.02	0.019	0.027	0.024	0.022	0.011
NOx-Emission, spez.	g/kWh	4.45	4.37	4.18	4.13	4.14	4.05	3.92	4.17	4.48	4.81	6.42
CO-Emission, spez.	g/kWh	0.45	0.52	0.67	0.78	0.72	0.73	0.82	1.05	1.3	2.15	3.35
CO2-Emission, spez.	g/kWh	670.5	667.6	667	666.8	674.4	685.6	694.2	694.1	709.5	757.3	927.9
HC1-Emission, spez.	g/kWh	0.1	0.1	0.11	0.13	0.15	0.17	0.2	0.26	0.32	0.62	1.4

Änderungsbeschreibung	Kommt vor	<p>Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.</p>	PDF	Name	Projektnr.	Format
			Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
<p>Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: BR1600.12V1600G_16701007072.9_TKTP_D.1.nc - Staub_nKohlenstoffbilanz.nc2 für 1799 in EDS Plattform.</p>			Genehmiger1	Kneffel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	<p>Benennung/Titel Emissionsdatenblatt</p>
			Genehmiger2	Fraser, Neil (TSL)	3207-10.01.2024	
			Genehmiger3			
			Genehmiger4			
			User	FN21129743		
			Motortyp	12V1600G10F		
			Emissionsstufe	NOx emission optimized		Blatt
			Emissionsstufenbasis	NOx emission optimized		4
Konfigurations-ID	1799					von
						7
						113/116

HCHO-Emission, spez.	g/kWh	0.028	0.025	0.026	0.029	0.029	0.032	0.035	0.045	0.058	0.113	0.23
Partikel-Emiss.spez. (Mess.)	g/kWh	-	0.037	0.048	0.061	0.057	0.06	0.071	0.124	-	-	-
Abgas-Vol. tr (5% O2)	m3/s	0.48	0.43	0.39	0.35	0.31	0.27	0.23	0.18	0.14	0.1	0.06
NOx-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	1491	1465	1397	1380	1378	1321	1261	1339	1406	1399	1498
	ppmV	793	780	743	734	733	703	671	713	748	744	797
CO-Emiss.(5% O2)	mg/m3N	152	173	223	259	239	237	262	337	409	624	782
CO2-Emiss.(5% O2)	mg/m3N	2.2431E	2.2375E	2.2279E	2.2289E	2.2427E	2.2373E	2.2322E	2.229E5	2.2257E	2.2026E	2.1635E
		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
HC1-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	33	33	36	42	48	55	63	82	100	179	327
HCHO-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	9.4	8.5	8.8	9.6	9.7	10.6	11.3	14.5	18.1	32.8	53.7
PT.-Emiss.(Mess)(5% O2)	mg/m3N	-	12.5	16.2	20.3	18.9	19.7	22.9	39.7	-	-	-
Staub (5% O2)	mg/m3N	7.1	7.4	10.3	13.3	13	12.9	14.9	24.7	26.6	35.8	26.7
Feucht/Trocken-Umr.	[-]	0.911	0.913	0.915	0.916	0.918	0.92	0.923	0.927	0.934	0.944	0.957
NO/NO2 Verhältnis	[-]	19	20.8	18.2	16.8	14.6	13.6	12.1	11	9.4	6.9	6.1
NO2/NO Verhältnis	[-]	0.1	0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2

Änderungsbeschreibung	Kommt vor	<p>Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.</p>	PDF	Name	Projektnr.	Format
			Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
<p>Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: BR1600.12V1600G_16701007072.9_TKTP_D.1.nc - Staub_nKohlenstoffbilanz.nc2 für 1799 in EDS Plattform.</p>			Genehmiger1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	<p>Benennung/Titel Emissionsdatenblatt</p>
			Genehmiger2	Fraser, Neil (TSL)	3207-10.01.2024	
			Genehmiger3			
			Genehmiger4			
			User	FN2\129743		
			Motortyp	12V1600G10F		
			Emissionsstufe	NOx emission optimized	Blatt	5
			Emissionsstufenbasis	NOx emission optimized	von	7
Konfigurations-ID	1799					114/116

Motordaten

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Applikation	X				
Motortyp	12V1600G10F				
Kraftstoffart	EN590				
Anwendungsgruppe	3B, 3E, 3F				
Emissionsstufe	NOx emission optimized				
Testzyklus	10% Schritte				
Schwefelgehalt des Kraftstoffs [ppm]	5				
mg/mN ³ Werte basieren auf dem Restsauerstoffwert von [%]	5				

Not to exceed Emissionswerte*

Zykluspunkt	[-]	n1	n2	n3	n4	n5	n6	n7	n8	n9	n10	n11
Leistung	kW	576	524	471	420	367	314	262	210	157	105	52
Leistung relativ	[-]	1.1	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
Motordrehzahl	1/min	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Drehzahl relativ	[-]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CO- Konzentration, tr. (5% O2)	ppm	207	235	303	353	333	345	399	523	648	1034	1376
HC1- Konzentration, ft. (5% O2)	ppm	83	82	90	107	125	149	179	238	298	566	1113
NOx-Massenstrom	kg/h	3.34	2.98	2.56	2.25	1.98	1.65	1.34	1.28	1.14	0.89	0.64
CO-Massenstrom	kg/h	0.45	0.46	0.53	0.55	0.46	0.42	0.41	0.43	0.41	0.47	0.39
HC1-Massenstrom	kg/h	0.1	0.09	0.09	0.09	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1	0.13	0.16
NOx+HC-Massenstrom	kg/h	3.43	3.06	2.65	2.34	2.07	1.75	1.43	1.38	1.24	1.03	0.8
Partikel-Massenstrom (Mess.)	kg/h	0.032	0.033	0.038	0.043	0.037	0.036	0.039	0.055	0.05	0.048	0.025

Änderungsbeschreibung	Kommt vor	<p>Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.</p>	PDF	Name	Projektnr.	Format		
			Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4		
<p>Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: BR1600.12V1600G_16701007072.9_TKTP_D.1.nc - Staub_nKohlenstoffbilanz.nc2 für 1799 in EDS Plattform.</p>			Genehmiger1	Kneifel, Alexander (TSLE)	EDS-ID	<p>Benennung/Titel Emissionsdatenblatt</p>		
			Genehmiger2	Fraser, Neil (TSL)	3207-10.01.2024			
			Genehmiger3					
			Genehmiger4					
Konfigurations-ID	1799	<p>Documentation 1799</p>	User	FN21129743	<p>Motortyp 12V1600G10F</p>	<p>Blatt 6 von 7</p>		
			Emissionsstufe	NOx emission optimized			115/116	
			Emissionsstufenbasis	NOx emission optimized				

