

Für die Windenergieanlage (WEA)

**eno 152**  
**eno 160**  
**eno 170**

eno energy systems GmbH  
 Am Strande 2e  
 18055 Rostock  
 Tel.: (+49) (0)381 203792-0  
 Fax.: (+49) (0)381 203792-101  
 info@eno-energy.com  
 www.eno-energy.com

Autor: Tony Maaß	Bearbeiter: Christin Selig	Freigabe: Robin Ahrens
		<div style="border: 1px solid green; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>GENEHMIGT</b>  <i>Von Robin Ahrens , 13:48, 27.08.2020</i> </div>
Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum
Rostock, den 24.01.2020	Rostock, den 19.08.2020	Rostock, den 19.08.2020

**Dieses Dokument ist nur mit entsprechendem Freigabevermerk gültig.**

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	1 von 12

---

**Vermerk zur Aktualisierung**

Das Dokument – *eno\_P6\_wassergefährdende\_stoffe\_de\_rev1.docx* – unterliegt keiner automatischen Aktualisierung und dient lediglich der Information.

Durch Produktentwicklung und Optimierung können sich Inhalte des Dokumentes, ohne vorherige Ankündigung, ändern.

Jeder Nutzer des Dokumentes hat eigenverantwortlich sicherzustellen, dass er die jeweils aktuelle und gültige Ausgabe des Dokumentes nutzt.

**Schutzvermerk entsprechend ISO 16016****Copyright © 2020 eno energy systems GmbH**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokumentes – *eno\_P6\_wassergefährdende\_stoffe\_de\_rev1.docx*, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster-, oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

---

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	2 von 12

**Änderungsverlauf**

Rev.	Datum	Name	Änderungen
0	24.01.2020	Tony Maaß	Alle Seiten, Neues Dokument
1	19.08.2020	Christin Selig	Änderung der Anlagenbezeichnung eno 150 in eno 152

**Inhaltsverzeichnis**

1	Gültigkeit .....	5
2	Einleitung.....	5
3	Definition und Einteilung wassergefährdender Stoffe.....	5
4	Auflistung der wassergefährdenden Stoffe .....	6
5	Kurzbeschreibung der Schmiermittelversorgung der Einzelkomponenten .....	6
5.1	Blattverstellsystem.....	6
5.2	Hauptlager .....	7
5.3	Azimutsystem .....	7
5.4	Hauptgetriebe .....	7
5.5	Generator.....	8
5.6	Bremsanlage.....	8
6	Lagerung von Gefahrenstoffen .....	8
7	Beschreibung der verwendeten Stoffe .....	9

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	3 von 12

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 4-1: Wassergefährdende Stoffe.....	6
Tabelle 7-1: Verwendete Stoffe Blattlagerschmierung .....	9
Tabelle 7-2: Verwendete Stoffe Schmierung Lagerverzahnung .....	9
Tabelle 7-3: Verwendete Stoffe Pitchgetriebe.....	10
Tabelle 7-4: Verwendete Stoffe Azimutlagerschmierung .....	10
Tabelle 7-5: Verwendete Stoffe Schmierung Lagerverzahnung .....	10
Tabelle 7-6: Verwendete Stoffe Azimutgetriebe.....	11
Tabelle 7-7: Verwendete Stoffe Hauptlager und Gehäuse .....	11
Tabelle 7-8: Verwendete Stoffe Hauptgetriebe .....	11
Tabelle 7-9: Verwendete Stoffe Generator.....	12
Tabelle 7-10: Verwendete Stoffe Bremssystem .....	12
Tabelle 7-11: Verwendete Stoffe Hebezeuge / Gondelkran.....	12

**Verzeichnis der Abkürzungen**

<b>Abkürzung</b>	<b>Erklärung / Erläuterung</b>
WEA	Windenergieanlage
ZSA	Zentralschmieranlage

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	4 von 12

## 1 Gültigkeit

Dieses Dokument ist für den (die) folgenden Windenergieanlagentyp(en) der eno energy systems GmbH gültig:

- eno 152 (alle Nabenhöhen)
- eno 160 (alle Nabenhöhen)
- eno 170 (alle Nabenhöhen)

## 2 Einleitung

Einige Stoffe, die im Rahmen des Betriebs einer Windenergieanlage gebraucht werden, sind geeignet bei Kontakt mit Wasser dessen Eigenschaften nachhaltig und auch nachteilig zu verändern. Von diesen wassergefährdenden Stoffen können erhebliche Gefahren für die Oberflächengewässer, das Grundwasser und somit auch für das Trinkwasser ausgehen. Auch die Tier- und Pflanzenwelt könnte bei Austritt solcher Stoffe in Mitleidenschaft gezogen werden.

Das folgende Dokument listet die technischen Lösungen der eno 152, eno 160 und eno 170 auf, die das Austreten von wassergefährdenden Stoffen verhindern. Des Weiteren werden Art und Mengen der eingesetzten Betriebsmittel aufgeführt.

## 3 Definition und Einteilung wassergefährdender Stoffe

Wassergefährdende Stoffe nach § 19g WHG (Wasserhaushaltsgesetz) sind alle festen, flüssigen und gasförmigen Stoffe, die geeignet sind nachhaltig die physikalische, chemische und biologische Beschaffenheit von stehenden, fließenden, ober- und unterirdischen Gewässern nachteilig zu verändern.

Als Maßstab für die Wassergefährdung wurden die Stoffe drei Wassergefährdungsklassen (WGK) zugeordnet:

- WGK1: schwach wassergefährdend
- WGK2: wassergefährdend
- WGK3: stark wassergefährdend

---

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	5 von 12

#### 4 Auflistung der wassergefährdenden Stoffe

Position	Bauteil	Stoff	Menge	Bezeichnung
1	Blattlager (3x) – Laufbahnen + ZSA	Schmierfett	45 kg	Wälzlagerfett
2	Blattlager (3x) - Verzahnung + ZSA	Schmierfett	6 kg	Verzahnungsschmierstoff
3	Blattverstellgetriebe (3x)	Öl	je 12 l	Getriebeöl
4	Azimutlager + ZSA	Schmierfett	16 kg	Wälzlagerfett
5	Azimutlagerverzahnung + ZSA	Schmierfett	6 kg	Verzahnungsschmierstoff
6	Azimutgetriebe (6x)	Öl	je 30 l	Getriebeöl
7	Hauptlager (2 Stück)	Schmierfett	160 kg	Wälzlagerfett
9	Hauptgetriebe	Öl	600 l - 1100 l	Getriebeöl
10	Generatorlager (2x)	Schmierfett	1,5 kg	Wälzlagerfett
11	Bremsanlage und Rotor -Arretierungssystem	Hydrauliköl	35 l	Hydrauliköl
12	Hebezeug / Gondelkran	Schmierfett	0,5 kg	Verzahnungsschmierstoff

Tabelle 4-1: Wassergefährdende Stoffe

#### 5 Kurzbeschreibung der Schmiermittelversorgung der Einzelkomponenten

##### 5.1 Blattverstellsystem

Über drei Blattverstellantriebe, bestehend aus Getriebe und elektrischem Antrieb, werden die Rotorblätter der WEA verstellt. Jedes Verstellgetriebe ist mit ca. 12 l Getriebeöl befüllt und mit der Rotornabe verbunden.

Ebenfalls an der Rotornabe befindet sich die Blattlagerung. Die Laufbahn sowie die Verzahnung dieser Lagerung werden, in den vom Hersteller vorgegebenen Intervallen, durch eine automatische Zentralschmieranlage mit Fett versorgt.

In den Laufbahnen der Kugeldrehverbindungen befinden sich ca. 10 kg Wälzlagerfett. Im Lauf eines Jahres wird den Laufbahnen frisches Schmierfett aus einer ZSA zugeführt, dessen Speicher ca. 15 kg Schmierfett enthält.

Die Verzahnung der Blattlager wird über eine separate ZSA mit Schmierfett versorgt. Dessen Speicher ca. 3 kg enthält. An der Verzahnung der Blattlager befinden sich je ca. 1 kg des Schmierfettes.

Bei der Rotornabe handelt es sich um ein Gussbauteil in dessen inneren die für den Betrieb der Anlage erforderlichen Aggregate verbaut sind. Im Betrieb der Anlage ist sie verschlossen, so dass eventuelle Öl- und Fettverluste im Innenraum der Rotornabe aufgefangen werden. Zusätzlich sind die Verzahnungen mittels einer Fettaufangvorrichtung abgedeckt, die das von der „offenen“ Verzahnung abtropfende Schmierfett aufnimmt. Im Rahmen der jährlichen Wartung wird das so gesammelte Schmierfett aus der WEA entfernt und sachgerecht entsorgt.

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	6 von 12

## 5.2 Hauptlager

Das Hauptlager wird im Rahmen der Wartung zwei Mal jährlich mit einem speziellen Wälzlagerfett versorgt. Es befinden sich ca. 80 kg Schmierfett in dem Wälzlager und dessen Gehäuse.

Das aus dem Lager austretende, verunreinigte Fett wird in Auffangbehältern gesammelt und im Rahmen der Wartung fachgerecht entsorgt. Als zusätzliche Schutzmaßnahme gegen austretenden Schmierfett, ist die Auffangwanne vom Maschinenträger umschlossen. Das aufgefangene Schmierfett wird im Rahmen der jährlichen Wartung entfernt und ordnungsgemäß entsorgt.

## 5.3 Azimutsystem

Das Turmkopflager (Azimutlager) wird durch eine automatische Schmieranlage kontinuierlich mit Fett versorgt (Verzahnung und Laufbahnsystem). In den Laufbahnen der Kugeldrehverbindungen befinden sich ca. 8 kg Wälzlagerfett. Im Lauf eines Jahres wird der Laufbahn frisches Schmierfett aus einer ZSA zugeführt, dessen Speicher ca. 8 kg Schmierfett enthält.

Die Verzahnung des Azimutlagers wird über eine separate ZSA mit Schmierfett versorgt. Dessen Speicher ca. 4 kg enthält. An der Verzahnung des Turmkopflagers befinden sich ca. 2 kg des Schmierfettes. Eventuell austretendes Fett wird in einer Auffangvorrichtung im Turm und am Maschinenträger gesammelt. Das aufgefangene Schmierfett wird im Rahmen der jährlichen Wartung entfernt und ordnungsgemäß entsorgt.

Die zehn Azimutgetriebe sind mit einer Ölmenge von (ca.) je 30 l gefüllt. Dieses Öl wird in den vom Hersteller angegebenen Intervallen durch das Servicepersonal gewechselt. Öl, das durch Leckagen an den Azimutgetrieben austreten könnte, wird durch Auffangwannen und der Gondelverkleidung aufgenommen.

## 5.4 Hauptgetriebe

Die Windkraftanlage ist mit einem mehrstufigen Planeten - Stirnradgetriebe ausgestattet. Es hat eine Ölfüllmenge von ca. 600 bis 1100 l. Für den Fall, dass Öl aus dem Getriebe austritt, ist im Maschinenträger und dem Turm eine Ölauffangwanne integriert, die das gesamte Ölvolumen aufnehmen kann. Zusätzlich wird der Ölstand im Getriebe permanent durch die Steuerung der Windenergieanlage überwacht. Wird ein zu niedriger Ölstand erkannt, erfolgt ein automatischer Stopp der Anlage und ihrer Aggregate.

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	7 von 12

---

## 5.5 Generator

Beide Lager des Generators werden im halbjährlich Rahmen der Wartung manuell mit Schmierfett versorgt. Die Schmierfettmenge in den Wälzlagern beträgt ca. 1,5 kg.

Austretendes Fett wird durch Fettschieber aufgefangen und im Rahmen der jährlichen Wartung entfernt.

## 5.6 Bremsanlage

Die WEA verfügt über zwei hydraulische Bremssysteme und ein hydraulisches Rotorarretierungssystem - das Azimutbremssystem und das Rotorbremssystem. Beide Systeme werden über ein Hydraulikaggregat mit einem Ölvolumen von ca. 30 l versorgt. Das Aggregat ist in eine Ölauffangwanne aus Aluminium montiert, womit sichergestellt ist, dass kein Öl aus der WEA austreten kann. Alle Bremszangen verfügen über einen Auffangbehälter mit einem Volumen von 500 ml für eventuell austretendes Lecköl und eine Ölauffangwanne. Das gesamte Ölvolumen im System beträgt ca. 35 l.

## 6 Lagerung von Gefahrenstoffen

Die Windenergieanlage ist nicht als Lagerstätte für Gefahrenstoffe geeignet. Es dürfen sich lediglich die für den Betrieb benötigten Stoffe in den jeweils vorgeschriebenen Mengen auf, bzw. in der Anlage befinden.

---

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	8 von 12

## 7 Beschreibung der verwendeten Stoffe

<b>Lagerschmierung Blattlager (Automatikschmierung)</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Lagerung des Rotorblattes an der Rotornabe
Anzahl	3
Füllmenge je Bauteil	3 x 10 kg
Füllmenge Speicher	15 kg
Art des Stoffes	Wälzlagerfett
Handelsbezeichnung	Fuchs Stabyl EOS E 2
Beschreibung	Hochleistungsfett auf Basis eines vollsynthetischen Esters und Lithiumseife
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	abgedichtet; evtl. Fettaustritt wird in der Rotornabe aufgefangen
Überwachung	Kontrolle auf außergewöhnlichen Fettaustritt im Rahmen der Serviceinspektionen
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-1: Verwendete Stoffe Blattlagerschmierung**

<b>Verzahnung Blattlager (Automatikschmierung)</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Zahnräder zum Antrieb der Blatteinstellung (Ritzel auf Zahnkranz)
Anzahl	3 x Schmierritzel
Füllmenge je Bauteil	1 kg (haftend an der Verzahnung)
Füllmenge Speicher	3 kg
Art des Stoffes	Schmierfett
Handelsbezeichnung	Ceplattyn BL oder Aralub MKA-Z1
Beschreibung	Hochleistungsfett auf Basis eines vollsynthetischen Esters und Lithiumseife
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	abgedichtet; evtl. Fettaustritt wird an Verkleidung der Verzahnung und innerhalb der Rotornabe aufgefangen
Überwachung	Kontrolle auf außergewöhnlichen Fettaustritt im Rahmen der Serviceinspektionen
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-2: Verwendete Stoffe Schmierung Lagerverzahnung**

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	9 von 12

<b>Blattverstellung / Pitchgetriebe</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	ermöglicht die Blattwinkelverstellung, Montage auf der Rotornabe
Anzahl	3
Füllmenge je Aggregat	3 x 12 l
Art des Stoffes	Getriebeöl; flüssig
Handelsbezeichnung	Fuchs Renolin Unisyn CLP 220 oder Shell Omala S4 GX 320
Beschreibung	synthetische Kohlenwasserstoffe und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	abgedichtet; evtl. Ölaustritt wird innerhalb der Rotornabe aufgefangen
Überwachung	Kontrolle auf Undichtigkeiten werden im Rahmen der Wartung durchgeführt
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-3: Verwendete Stoffe Pitchgetriebe**

<b>Lagerschmierung Turmkopflager / Azimutlager (Automatikschmierung)</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Lagerung des Maschinenkopfes auf dem Turm
Anzahl	1
Füllmenge Bauteil	8 kg
Füllmenge Speicher	8 kg
Art des Stoffes	Wälzlagerfett
Handelsbezeichnung	Fuchs Stabyl EOS E 2
Beschreibung	Hochleistungsfett auf Basis eines vollsynthetischen Esters und Lithiumseife
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	austretendes Fett wird in Auffangvorrichtung, Turm und GFK-Verkleidung aufgefangen
Überwachung	Kontrolle auf außergewöhnlichen Fettaustritt im Rahmen der Serviceinspektionen
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-4: Verwendete Stoffe Azimutlagerschmierung**

<b>Verzahnung Azimutlager (Automatikschmierung)</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Zahnräder zum Antrieb der Windnachführung (Ritzel auf Zahnkranz);
Anzahl	2 Schmierritzel
Füllmenge Bauteil	2 kg (haftend an Verzahnung)
Füllmenge Speicher	4 kg
Art des Stoffes	Schmierfett
Handelsbezeichnung	Ceplattyn BL oder Aralub MKA-Z1
Beschreibung	Hochleistungsfett auf Basis eines vollsynthetischen Esters und Lithiumseife
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	Verzahnung in abgedichtetem Gehäuse
Überwachung	Kontrolle auf außergewöhnlichen Fettaustritt im Rahmen der Serviceinspektionen
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-5: Verwendete Stoffe Schmierung Lagerverzahnung**

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	10 von 12

<b>Azimutgetriebe</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Windnachführung der Gondel auf dem Turm; feste Position im Maschinenträger
Anzahl	10
Füllmenge je Aggregat	30,0 l
Art des Stoffes	Getriebeöl; flüssig
Handelsbezeichnung	Fuchs Renolin Unisyn CLP 220 oder Shell Omala S4 GX 150
Beschreibung	Synthetische Kohlenwasserstoffe und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	voll abgedichtet; senkrechte Position im Maschinenträger; Evtl. seitlicher Ölaustritt wird im Maschinenträger bzw. GFK-Wannen aufgefangen
Überwachung	Kontrolle auf Undichtigkeiten werden im Rahmen der Wartung durchgeführt
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-6: Verwendete Stoffe Azimutgetriebe**

<b>Hauptlager und Gehäuse</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Lagerung des Triebstranges / Rotors
Anzahl	2
Füllmenge Lager / Gehäuse	je ca. 80 kg
Art des Stoffes	Wälzlagerfett
Handelsbezeichnung	FAG Arcanol Load 400
Beschreibung	Synthetische Kohlenwasserstoffe und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 2
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	Fett wird durch Auffangwannen unter Hauptlager aufgenommen
Überwachung	Kontrolle auf außergewöhnlichen Fettaustritt im Rahmen der Serviceinspektionen
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-7: Verwendete Stoffe Hauptlager und Gehäuse**

<b>Hauptgetriebe</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Wandlung der Rotordrehzahl und des Rotordrehmomentes
Anzahl	1
Füllmenge je Aggregat	600 l bis 1100 l
Art des Stoffes	Getriebeöl; flüssig
Handelsbezeichnung	Addinol Eco Gear 320 S oder Castrol Optigear Synthetic X 320
Beschreibung	Synthetische Kohlenwasserstoffe und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 1 / WGK 2
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	voll abgedichtet; Öl wird durch Auffangwannen unter Hauptgetriebe aufgenommen
Überwachung	elektronisch über Ölniveausensor; Kontrolle auf Undichtigkeiten werden im Rahmen der Wartung durchgeführt
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-8: Verwendete Stoffe Hauptgetriebe**

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	11 von 12

<b>Generator (Automatikschmierung)</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	automatische Schmieranlage
Anzahl	2 Schmierstellen am Generator
Füllmenge je Aggregat	2 x 750 g
Art des Stoffes	Wälzlagerfett
Handelsbezeichnung	Klüberplex BEM 41-132
Beschreibung	Synthetische Kohlenwasserstoffe, Lithiumseife und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	geschlossenes Gehäuse
Überwachung	Kontrolle auf Undichtigkeiten werden im Rahmen der Wartung durchgeführt
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-9: Verwendete Stoffe Generator**

<b>Bremssystem</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Hydraulikaggregat: Betätigung der Scheibenbremse für Rotor und Azimutbremsen
Anzahl	1
Füllmenge je Aggregat	35 l
Art des Stoffes	Hydrauliköl; flüssig
Handelsbezeichnung	Mobil DTE 24M oder Shell Tellus S4 VX32
Beschreibung	Synthetische Kohlenwasserstoffe und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	geschlossenes Aggregat; waagerechte ortsfeste Position / Aluminiumauffangblech
Überwachung	elektronisch über Ölniveausensor; Kontrolle auf Undichtigkeiten werden im Rahmen der Wartung durchgeführt
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-10: Verwendete Stoffe Bremssystem**

<b>Hebezeug / Gondelkran</b>	
Beschreibung des Bauteils / Aggregates	Heben und senken von Lasten für Servicearbeiten; manuell verschiebbare Position im Maschinenträger
Anzahl	1
Füllmenge je Aggregat	1 x 0,5 l
Art des Stoffes	Getriebeöl; flüssig
Handelsbezeichnung	Renolin Unisyn CLP 220
Beschreibung	Synthetische Kohlenwasserstoffe und Zusätze
Wassergefährdungsklasse	WGK 1
Ausführung / Sicherheitseinrichtung	voll abgedichtet; waagerechte Position über dem Maschinenträger; Evtl. seitlicher Ölaustritt wird an Blechen Maschinenträger bzw. GFK-Verkleidung aufgefangen
Überwachung	Kontrolle auf Undichtigkeiten werden im Rahmen der Wartung durchgeführt
Umgang mit wassergefährdenden Stoffe	kein Umgang auf der Anlage; wird fertig montiert angeliefert

**Tabelle 7-11: Verwendete Stoffe Hebezeuge / Gondelkran**

Technische Änderungen vorbehalten – Keine automatische Aktualisierung

Autor:	Revision:	WEA-Typ:	Einstufung:	Seite:
Tony Maaß	1	P6	vertraulich	12 von 12