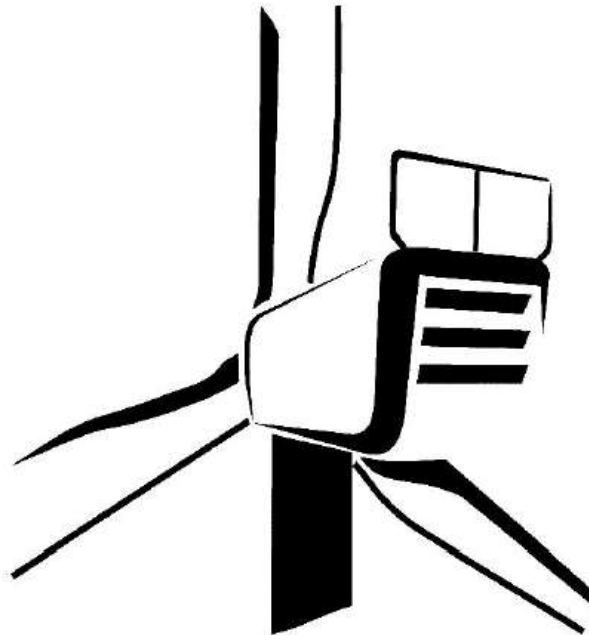


**11.8 Sonstiges**

Anlagen:

- 08.1\_904546200\_DE\_R00\_Wassergefährdende Stoffe in WKA.pdf
- 08.3\_Merkblatt WEA\_AwSV\_R03\_D4k\_N175 6.X.pdf
- 08.3.2\_Antrag außenliegender Rückkühler\_R02.pdf
- 08.3.3\_Antrag auf Verzicht einer ortsfesten Abfüllfläche\_R00.pdf
- 08.3.4\_Antrag auf Verzicht einer ortsfesten Umschlagfläche\_R00.pdf
- 08.3.5\_BA Betriebsstörungen außenliegender Kühler.pdf
- 08.3.6\_BA Umschlag wassergefährdender Stoffe.pdf
- 08.3.7\_BA Befüll- und Entleervorgänge an WKA.pdf
- 08.3.8\_Stellungnahme\_AWSV bei Befüll- und Entleervorgänge.pdf

|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>1 / 29</b> |



Sprache: DE – Deutsch  
 Abteilung: Engineering / CPS / Processes & Documents

|                                                                                                   |                                                                                                   |                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Erstellt                                                                                          | Geprüft                                                                                           | Freigegeben                                                                                         |
| <br>18-09-2024 | <br>01-10-2024 | <br>01-10-2024 |

© 2024 NORDEX GROUP. Alle Rechte vorbehalten.

|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000                |                          | Seite: <b>2 / 29</b> |

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

Alle Rechte vorbehalten.

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

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

Anschrift des Herstellers im Sinne der Maschinenrichtlinie

Nordex Energy SE & Co. KG.

Langenhorner Chaussee 600

22419 Hamburg

Germany

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

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

info@nordex-online.com

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

|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000                |                          | Seite: <b>3 / 29</b> |

## Gültigkeit

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

|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>4 / 29</b> |

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                  |           |
|----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines</b>                               | <b>5</b>  |
| 1.1      | Inhalt                                           | 5         |
| 1.2      | Abkürzungen                                      | 5         |
| 1.3      | Mitgeltende Dokumente                            | 5         |
| 1.4      | Wassergefährdungsklassen (WGK) nach AwSV         | 6         |
| 1.5      | Gefährdungsstufen von Anlagen nach AwSV          | 6         |
| <b>2</b> | <b>Grundlagen Nordex Delta4000</b>               | <b>7</b>  |
| 2.1      | Aufbau                                           | 7         |
| 2.2      | Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der WEA | 8         |
| <b>3</b> | <b>Konstruktive Schutzmaßnahmen</b>              | <b>9</b>  |
| 3.1      | Rückhalteeinrichtungen                           | 10        |
| 3.1.1    | Maschinenhausverkleidung                         | 10        |
| 3.1.2    | Öldichte Turmplattform                           | 11        |
| 3.2      | Überwachungssystem zur Leckagenerkennung         | 12        |
| <b>4</b> | <b>Wassergefährdende Stoffe in der WEA</b>       | <b>13</b> |
| 4.1      | Kühlsystem des Maschinenhauses                   | 14        |
| 4.2      | Generatorlager                                   | 16        |
| 4.3      | Hydrauliksystem                                  | 17        |
| 4.4      | Getriebe mit Kühlkreislauf                       | 19        |
| 4.5      | Rotorlager                                       | 21        |
| 4.6      | Transformator                                    | 23        |
| 4.7      | Azimutsystem                                     | 25        |
| 4.8      | Pitchsystem                                      | 27        |
| <b>5</b> | <b>Fazit</b>                                     | <b>29</b> |

|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000                |                          | Seite: <b>5 / 29</b> |

## 1 Allgemeines

### 1.1 Inhalt

Dieses Dokument erläutert den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in einer Windenergieanlage vom Typ Nordex Delta4000 gemäß den Vorgaben der AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) mit Ausfertigungsdatum vom 18. April 2017 und des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) mit Stand vom 31. Juli 2009.

### 1.2 Abkürzungen

| Abkürzung | Bedeutung                                                         |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| awg       | Allgemein wassergefährdend                                        |
| ASA       | Automatisches Schmiersystem                                       |
| AwSV      | Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen |
| BLAK      | Bund-Länder-Arbeitskreis                                          |
| CCV       | Cold Climate Variante                                             |
| UmwS      | Umfang mit wassergefährdenden Stoffen                             |
| WEA       | Windenergieanlage                                                 |
| WGK       | Wassergefährdungsklasse                                           |
| WHG       | Wasserhaushaltsgesetz                                             |

Tab. 1: Abkürzungen im Dokument

### 1.3 Mitgeltende Dokumente

| Dok. Nummer | Titel                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------|
| -           | BLAK UmwS Merkblatt Windenergieanlagen (Stand vom 16.05.2023) |

Tab. 2: Mitgeltende Dokumente

## 1.4 Wassergefährdungsklassen (WGK) nach AwSV

Gemäß § 3 und Anlage 1 der AwSV werden Stoffe entsprechend ihrer Gefährlichkeit entweder als nicht wassergefährdend oder in eine der folgenden Wassergefährdungsklassen (WGK) eingestuft:

| Wassergefährdungsklasse | Gefährdung                 |
|-------------------------|----------------------------|
| awg                     | Allgemein wassergefährdend |
| WGK 1                   | Schwach wassergefährdend   |
| WGK 2                   | Deutlich wassergefährdend  |
| WGK 3                   | Stark wassergefährdend     |

Tab. 3: Wassergefährdungsklassen (§ 3 AwSV)

Die Einstufung der wassergefährdenden Stoffe wird für die entsprechenden Anlagenteile der Windenergieanlage in Abschnitt 4, Seite 13 vorgenommen.

## 1.5 Gefährdungsstufen von Anlagen nach AwSV

Die AwSV stellt in § 39 für die Gefährdungsstufen A bis D gestaffelte und ansteigende Anforderungen sowohl an die Anlagen als auch an die Pflichten der Betreiber. Die Gefährdungsstufe ergibt sich dabei aus dem maßgeblichen Anlagenvolumen bzw. der maßgeblichen Masse in den einzelnen Anlagen und der Wassergefährdungsklasse der verwendeten Stoffe aus Abschnitt 1.4.

| Ermittlung der Gefährdungsstufe                                      | Wassergefährdungsklasse |         |         |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|
|                                                                      | WGK 1                   | WGK 2   | WGK 3   |
| Volumen in Kubikmetern (m <sup>3</sup> )<br>oder Masse in Tonnen (t) |                         |         |         |
| ≤ 0,22 m <sup>3</sup> oder 0,2 t                                     | Stufe A                 | Stufe A | Stufe A |
| > 0,22 m <sup>3</sup> oder 0,2 t ≤ 1                                 | Stufe A                 | Stufe A | Stufe B |
| > 1 ≤ 10                                                             | Stufe A                 | Stufe B | Stufe C |
| > 10 ≤ 100                                                           | Stufe A                 | Stufe C | Stufe D |
| > 100 ≤ 1 000                                                        | Stufe B                 | Stufe D | Stufe D |
| > 1 000                                                              | Stufe C                 | Stufe D | Stufe D |

Tab. 4: Gefährdungsstufen von Anlagen (§ 39 AwSV)

# WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

## 2 Grundlagen Nordex Delta4000

### 2.1 Aufbau

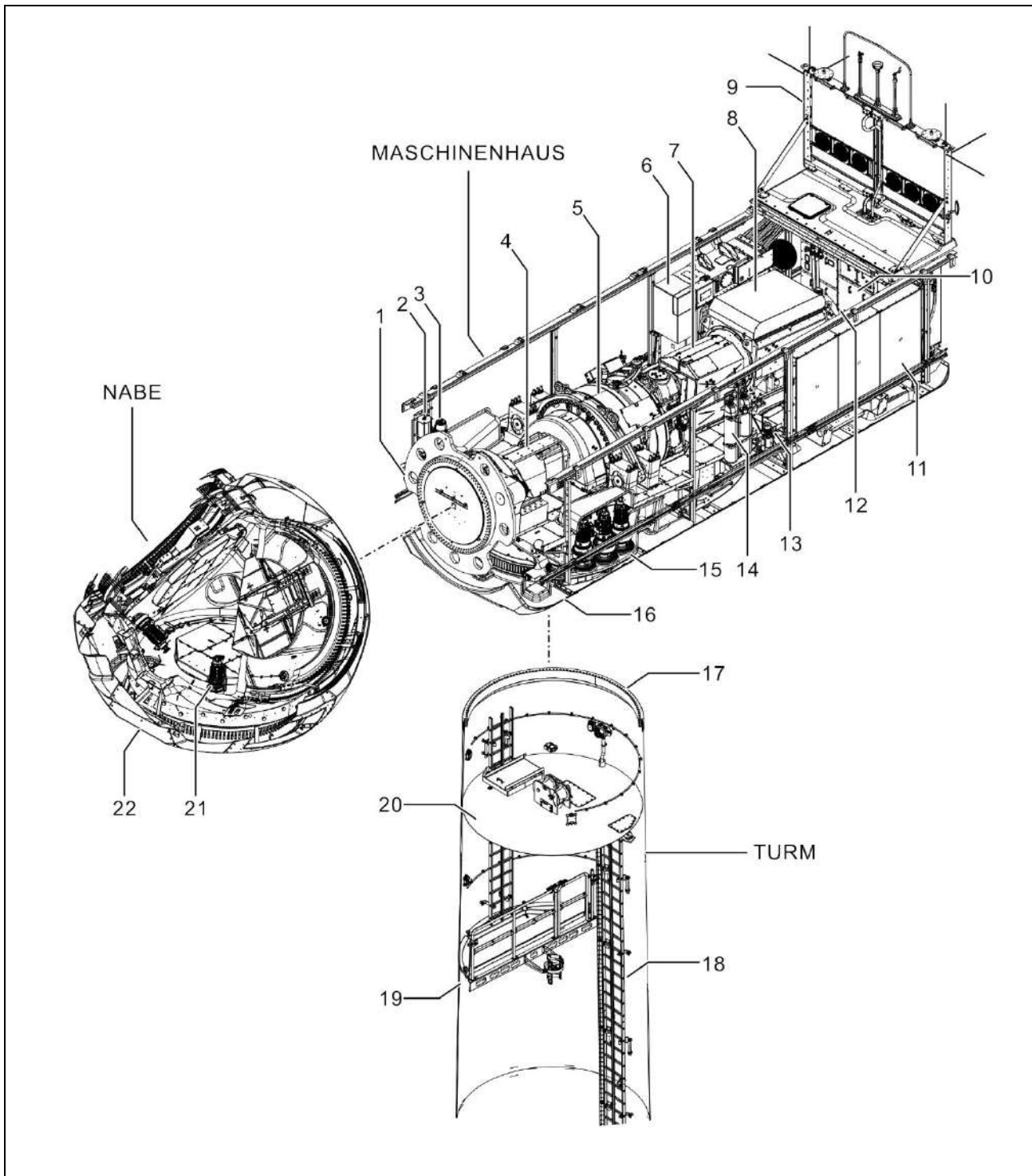


Abb. 1: Aufbau einer Windenergieanlage Nordex Delta4000 (Abbildung beispielhaft)



|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>8 / 29</b> |

| Nr. | Bezeichnung                    | Nr. |                                  |
|-----|--------------------------------|-----|----------------------------------|
| 1   | Rotorarretierungsscheibe       | 12  | Kühlwasserpumpe des Kühlsystems  |
| 2   | ASA Pumpe Rotorlager           | 13  | Hydraulikpumpe                   |
| 3   | ASA Pumpe Azimutdrehverbindung | 14  | Feuerlöschsystem                 |
| 4   | Überstieg Rotorwelle           | 15  | Azimutantriebe                   |
| 5   | Getriebe                       | 16  | Maschinenhausverkleidung         |
| 6   | Transformator                  | 17  | Turmflansch                      |
| 7   | Kupplung                       | 18  | Steigleiter mit Fallschutzsystem |
| 8   | Generator                      | 19  | Lift Turmplattform               |
| 9   | Kühler                         | 20  | Öldichte Turmplattform           |
| 10  | Umrichter                      | 21  | Pitchantriebe                    |
| 11  | Topbox                         | 22  | Nabenverkleidung                 |

## 2.2 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der WEA

Beim Betrieb einer Windenergieanlage Delta4000 werden verschiedene wassergefährdende Stoffe wie Schmieröle, Kühlflüssigkeiten und Transformatorenöle eingesetzt. Die AwSV regelt dabei die Anforderungen an den Umgang mit diesen Stoffen und definiert Mindestmengen, ab denen bestimmte Anforderungen der Verordnung gelten. Gemäß § 1 Abs. 3 Satz 2 AwSV gilt für Anlagen außerhalb von Überschwemmungs- und Schutzgebieten unabhängig von der Wassergefährdungsklasse eine Bagatellgrenze von 220 l für flüssige Stoffe bzw. 200 kg für gasförmige oder feste Stoffe.

Wassergefährdende Stoffe mit einem Volumen oberhalb der in der AwSV festgelegten Bagatellgrenzen werden in Nordex-Windenergieanlagen vom Typ Delta4000 nur im Kühlkreislauf der Anlage, im Transformator und im Getriebe eingesetzt. Dabei werden nur Stoffe der Wassergefährdungsklasse 1 oder besser verwendet. Alle anderen Anlagenteile mit wassergefährdenden Stoffen liegen aufgrund der vorhandenen Volumina und Massen unterhalb der Bagatellgrenzen.

Auch für diese Anlagenteile halten Nordex Windenergieanlagen Delta4000 sowohl den Besorgnisgrundsatz nach § 62 Abs. 1 WHG als auch die allgemein anerkannten Regeln der Technik nach § 62 Abs. 2 WHG ein. Dabei sind wassergefährdende Stoffe eines Anlagenteils vollständig von anderen Anlagenteilen getrennt.

Grundsätzlich werden ausgetretene wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und über Rückhalteeinrichtungen in der Anlage gehalten.

|                                                                                   |                          |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b> |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>      |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>9 / 29</b> |

### 3 Konstruktive Schutzmaßnahmen

Nordex Windenergieanlagen entsprechen den Anforderungen des § 17 Abs. 1 und 2 der AwSV. Primäre Anlagenteile, die in Kontakt mit wassergefährdenden Stoffen kommen, sind dicht, standsicher und hinreichend widerstandsfähig gegen mechanische, thermische und chemische Beanspruchungen.

Gemäß § 18 Abs. 3 der AwSV sind die primären Anlagenteile innerhalb von flüssigkeitsundurchlässigen Rückhalteeinrichtungen positioniert. Das Rückhaltevolumen dieser Einrichtungen ist so bemessen, dass es dem Volumen entspricht, welches aus der Anlage austreten könnte.

Ein integriertes Überwachungssystem ermöglicht darüber hinaus die schnelle und zuverlässige Erkennung eventueller Undichtheiten im Hydrauliksystem, im Kühlsystem, im Transformator oder im Getriebe der Anlage, um den Schutz der Umwelt sicherzustellen. Abschnitt 4 auf Seite 12 gibt einen detaillierten Überblick über relevante Anlagenteile und deren Sicherheitseinrichtungen.

# **WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000**

## **3.1 Rückhalteeinrichtungen**

### **3.1.1 Maschinenhausverkleidung**

Die Maschinenhausauskleidung verhindert, dass wassergefährdende Stoffe bei Leckagen aus den einzelnen Anlagenteilen in die Umwelt gelangen. Der Maschinenhausboden ist als Wanne ausgebildet, die 2.256 l Flüssigkeit aufnehmen kann. Alle Rohrleitungen, außer auf dem Dach, sind oberhalb dieser Wanne verlegt.

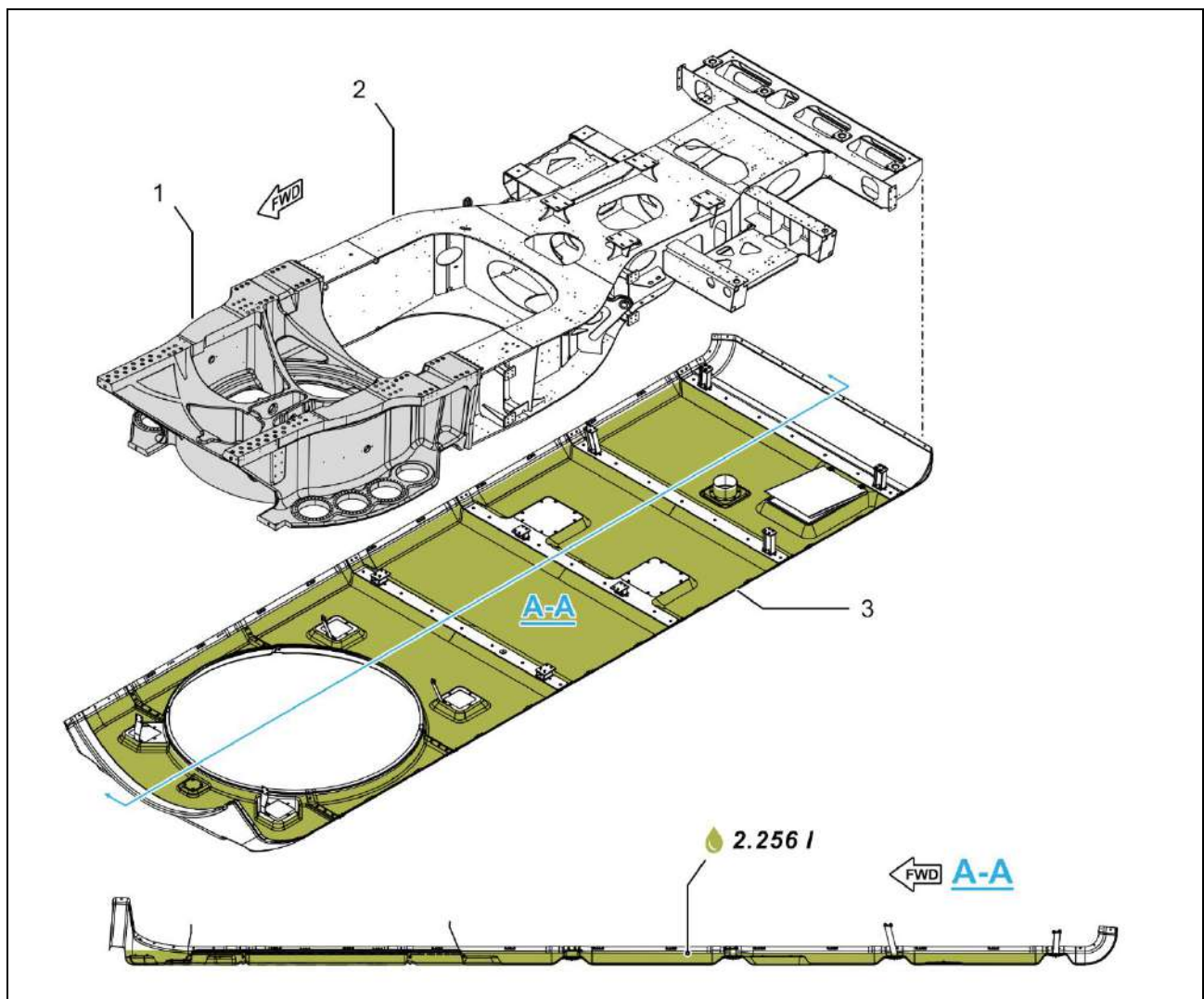


Abb. 2: Wanne der Maschinenhausverkleidung (Abbildung beispielhaft)

- |                    |                                   |
|--------------------|-----------------------------------|
| 1. Maschinenträger | 3. Wanne Maschinenhausverkleidung |
| 2. Generatorträger |                                   |

## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 3.1.2 Öldichte Turmplattform

Sollten aus dem Maschinenhaus im Turmbereich Flüssigkeiten austreten, werden diese auf der obersten Turmplattform aufgefangen. Die Plattform ist als flüssigkeitsdichte Auffangwanne mit einem maximalen Fassungsvermögen von 661 l ausgeführt.

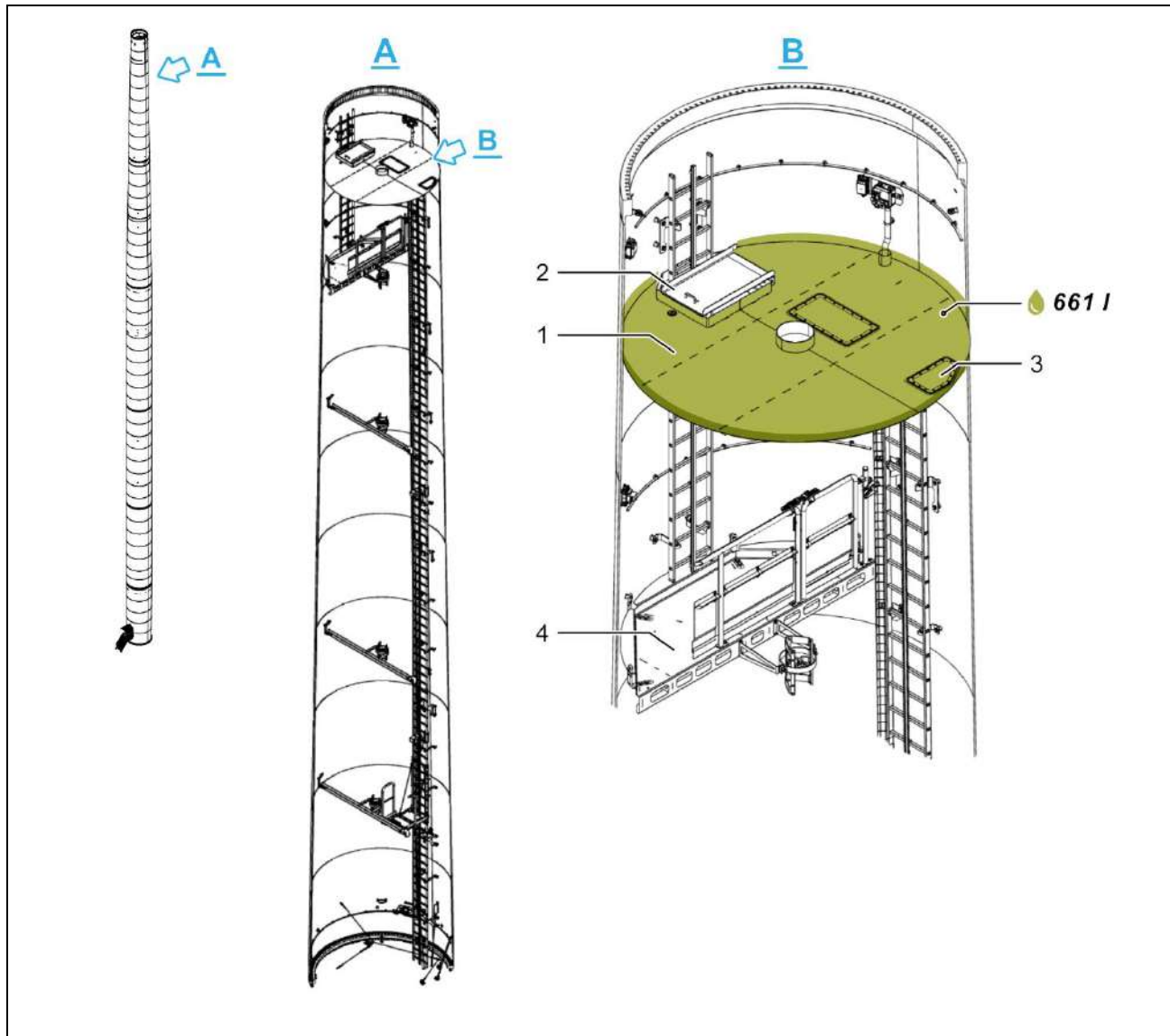


Abb. 3: Öldichte Turmplattform (Abbildung beispielhaft)

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Öldichte Turmplattform | 3. Verschlussdeckel   |
| 2. Luke                   | 4. Lift-Turmplattform |

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>12 / 29</b> |

### 3.2 Überwachungssystem zur Leckagenerkennung

Das integrierte Überwachungssystem ermöglicht die schnelle und zuverlässige Erkennung eventueller Undichtheiten im Hydrauliksystem, im Kühlsystem, im Transformator oder im Getriebe der Anlage, um den Schutz der Umwelt sicherzustellen. Abschnitt 4 auf Seite 13 gibt einen detaillierten Überblick über relevante Anlagenteile und deren Sicherheitseinrichtungen.

# **WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000**

## **4 Wassergefährdende Stoffe in der WEA**

In Nordex Windenergieanlagen werden Schmierstoffe und Kühlflüssigkeiten in verschiedenen Komponenten eingesetzt. Die Auswahl der Stoffe obliegt in der Erstausrüstung dem Hersteller der jeweiligen Komponente. Bei Servicearbeiten erfolgt die Auswahl durch den Nordex Service.

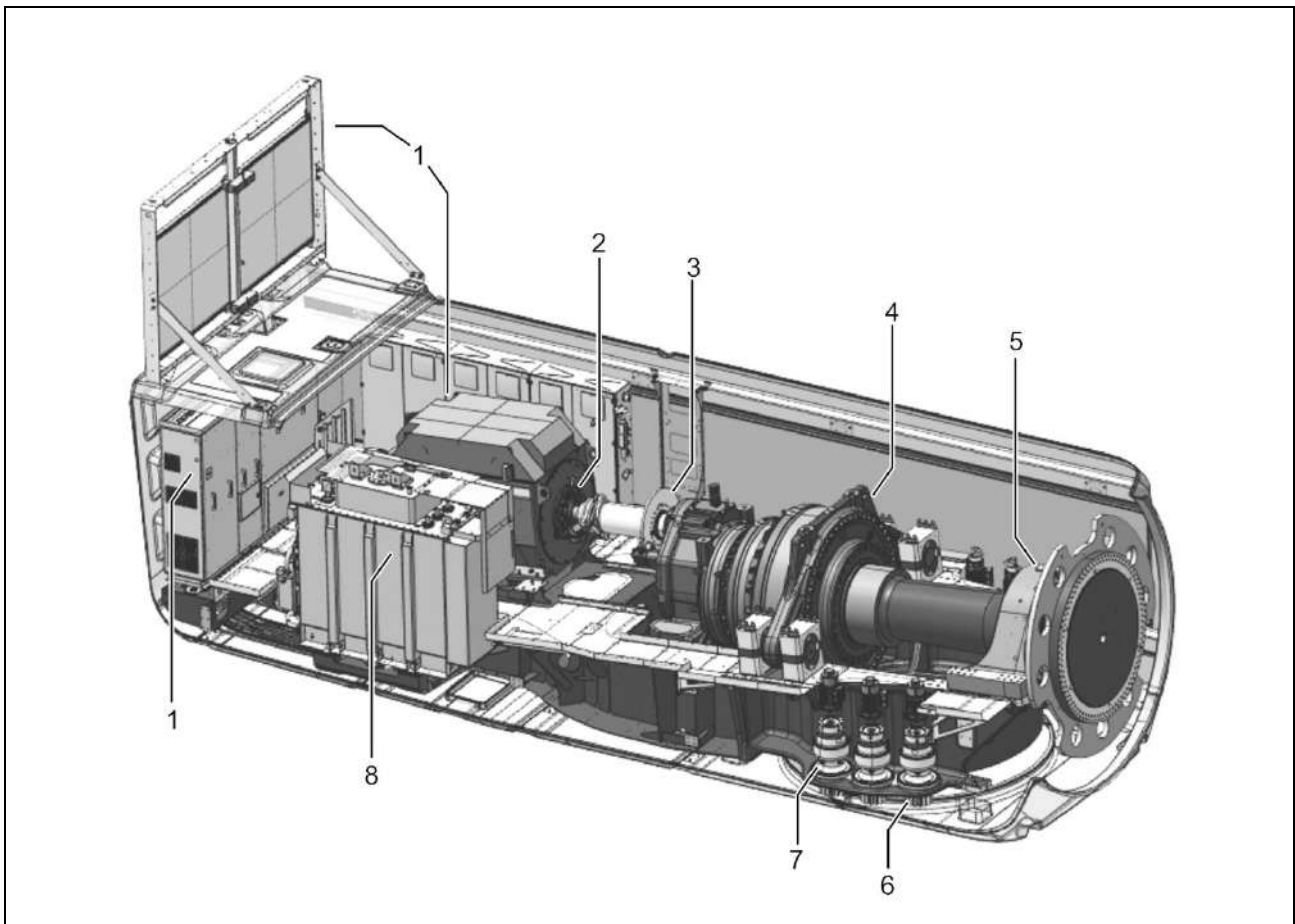


Abb. 4: Wassergefährdende Stoffe in der WEA (Abbildung beispielhaft)

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1. Kühlsystem Maschinenhaus     | 5. Rotorlager           |
| 2. Generatorlager               | 6. Azimutdrehverbindung |
| 3. Hydrauliksystem              | 7. Azimutgetriebe       |
| 4. Getriebe inkl. Kühlkreislauf | 8. Transformator        |

In den folgenden Abschnitten werden die in den einzelnen Komponenten der WEA verwendeten wassergefährdenden Stoffe spezifiziert und konstruktive Maßnahmen gegen ein Austreten aufgezeigt.



## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 4.1 Kühlsystem des Maschinenhauses

Das Kühlsystem ist ein geschlossenes berdrucksystem mit Ausdehnungsgefen zur Druckregelung. Es besteht aus einer zentralen Khlmittelpumpstation, den Wärmetauschern an den jeweils zu kühlenden Komponenten (Generator, Umrichter, Getriebe und Transformator), den Kühlmittleitungen sowie den Wärmetauschern auf dem Maschinenhausdach. Der zulässige Betriebsdruck der Kühlmittleitungen beträgt ein Mehrfaches des maximalen Systemdruckes.

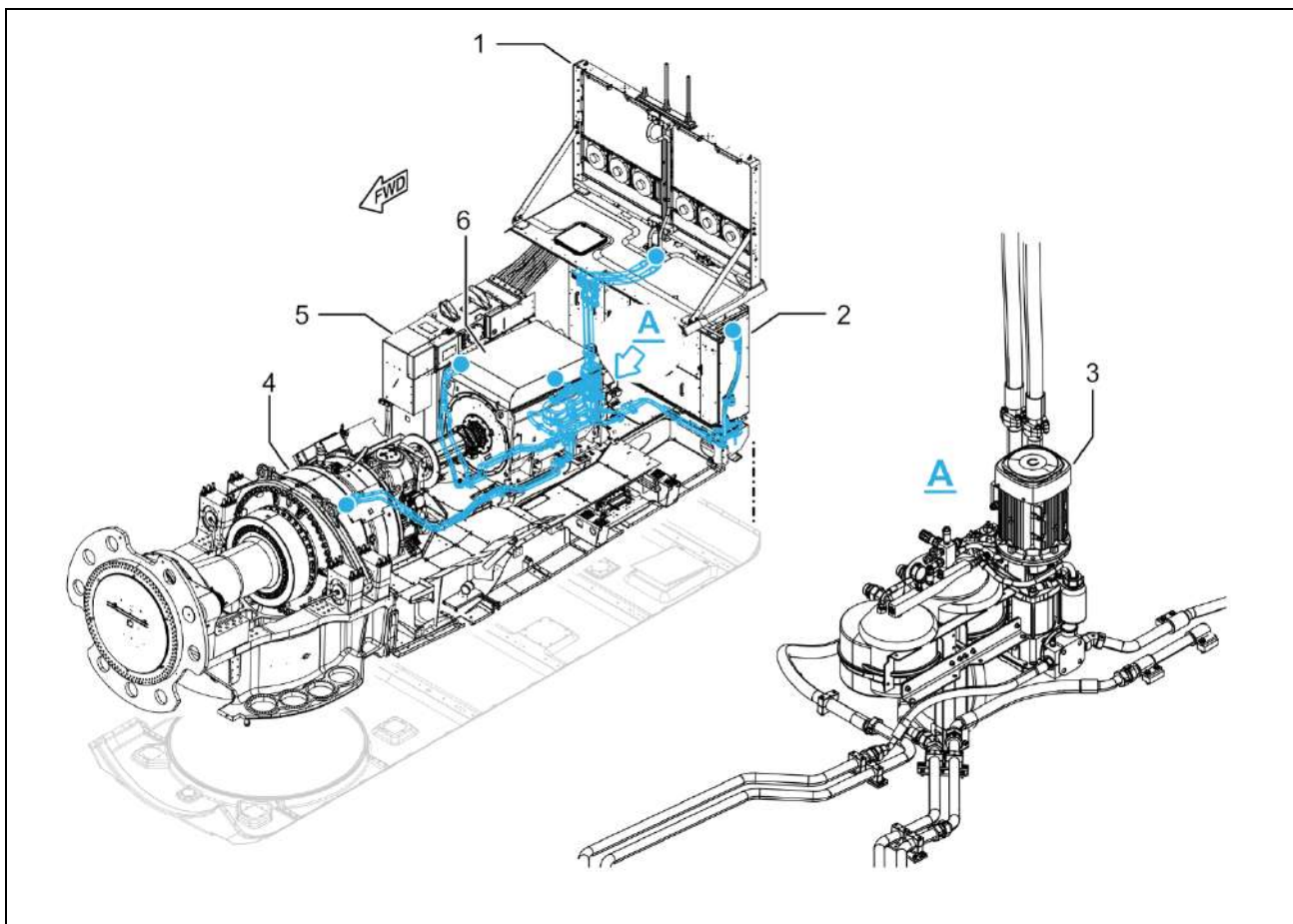


Abb. 5: Kühlsystem des Maschinenhauses (Abbildung beispielhaft)

- |                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| 1. Externer Wärmetauscher | 4. Getriebe      |
| 2. Umrichter              | 5. Transformator |
| 3. Kühlwasserpumpe        | 6. Generator     |

Das Kühlsystem wird nach der Montage und Befüllung auf Dichtheit geprüft. Im Rahmen einer jährlichen Wartung wird das Kühlsystem zusätzlich auf Leckagen oder Beschädigungen, z. B. an den Kühlmittleitungen, inspiziert und bei Bedarf entsprechend repariert.

Ein Drucksensor überwacht während des Betriebs ständig den Systemdruck. Im Falle einer Leckage erkennt der Drucksensor den Abfall des Systemdruckes. Die Anlagensteuerung stoppt

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>15 / 29</b> |

daraufhin die WEA und schaltet die Kühlmittelpumpe ab, um weiteren Kühlmittelaustritt zu vermeiden. Tritt Kühlmittel unfallbedingt aus den auf dem Maschinenhausdach montierten Wärmetauschern aus, kann dieses nicht unmittelbar aufgefangen werden. Die Leckageerkennung sorgt jedoch auch hier dafür, dass durch schnelles Abschalten der Kühlmittelpumpe die austretende Menge minimiert wird.

Das Kühlmittel im Kühlsystem des Maschinenhauses ist ein Gemisch aus Frostschutzmittel und Wasser. Es werden folgende Kühlmittel eingesetzt:

| Bezeichnung                                        | Flüssigkeit     | Menge     | WGK | Gefährdungs-<br>stufe |
|----------------------------------------------------|-----------------|-----------|-----|-----------------------|
| Antifrogen N44                                     | Kühlflüssigkeit | Ca. 250 l | 1   | Stufe A               |
| <b>Alternativ</b><br>Antifrogen N50 <sup>1)</sup>  |                 |           |     |                       |
| 1) Kühlflüssigkeit für Cold Climate Variante (CCV) |                 |           |     |                       |

Tab. 5: Wassergefährdende Stoffe im Kühlsystem des Maschinenhauses



|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000                |                          | Seite: <b>16 / 29</b> |

## 4.2 Generatorlager

Die Generatorlager werden über eine Schmierpumpe fettgeschmiert und sind mit einem hochwirksamen Dichtungssystem versehen. Austretendes Fett wird in einen Fettauffangbehälter geleitet. Bei einem eventuellen Versagen der Dichtung verbleibt das Fett im Maschinenhaus und wird im Rahmen der Wartungsarbeiten fachgerecht entsorgt.

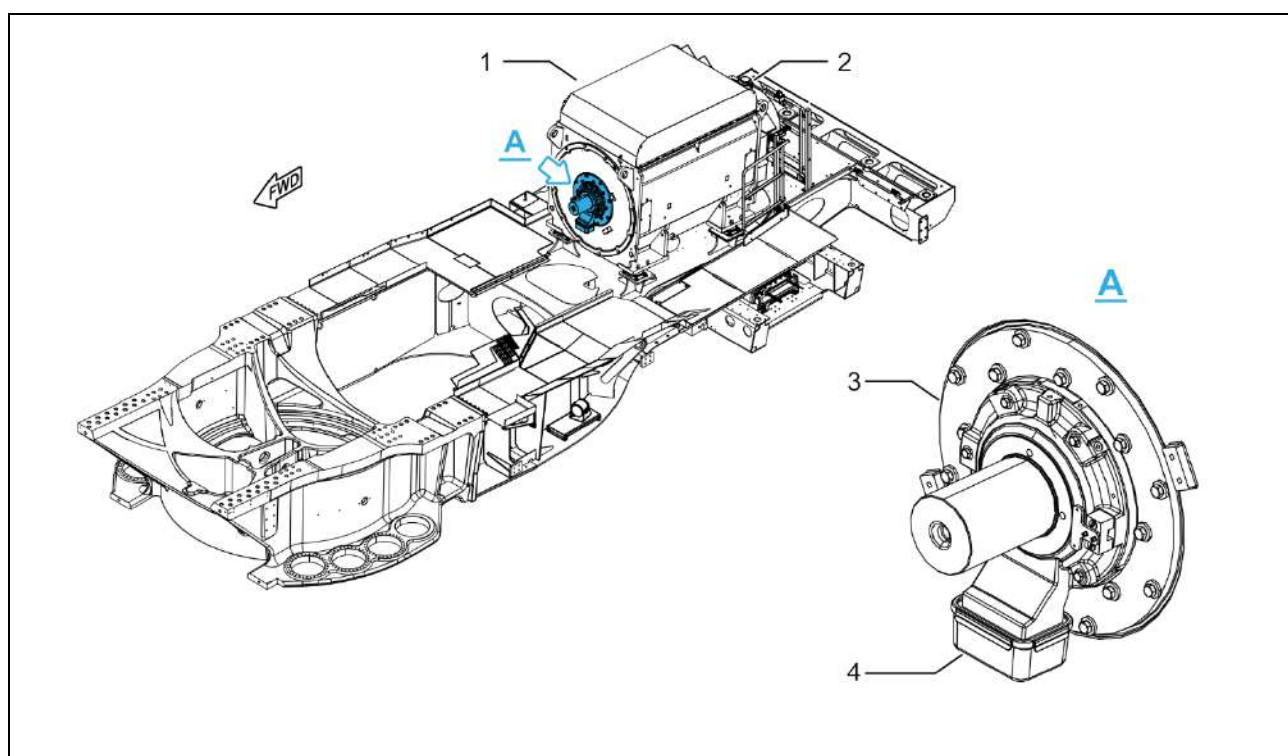


Abb. 6: Wassergefährdende Stoffe im Generatorlager (Abbildung beispielhaft)

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. Generator    | 3. Generatorlager      |
| 2. Schmierpumpe | 4. Fettauffangbehälter |

Für die Schmierung des Generatorlagers werden die nachfolgend aufgeführten Fette eingesetzt. Die angegebenen Mengen beinhalten das Fett im Generatorlager, in der Schmierpumpe und im Fettauffangbehälter.

| Bezeichnung                                          | Flüssigkeit | Menge | WGK | Gefährdungs-<br>stufe                         |
|------------------------------------------------------|-------------|-------|-----|-----------------------------------------------|
| Klüberplex BEM 41-132                                | Fett        | 12 kg | 1   | Unterhalb der<br>Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Fuchs Urethyn XHD2              |             |       |     |                                               |
| 1) Außerhalb von Schutz- und Überschwemmungsgebieten |             |       |     |                                               |

Tab. 6: Wassergefährdende Stoffe im Generatorlager

## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 4.3 Hydrauliksystem

Das Hydrauliksystem ist mit einem hochwirksamen Dichtungssystem ausgestattet, das ein Austreten von Öl verhindert. Sollte es dennoch zu einer Leckage kommen, wird das Öl in der Wanne des Maschinenhausbodens aufgefangen (siehe Abschnitt 3.1.1, S. 10).

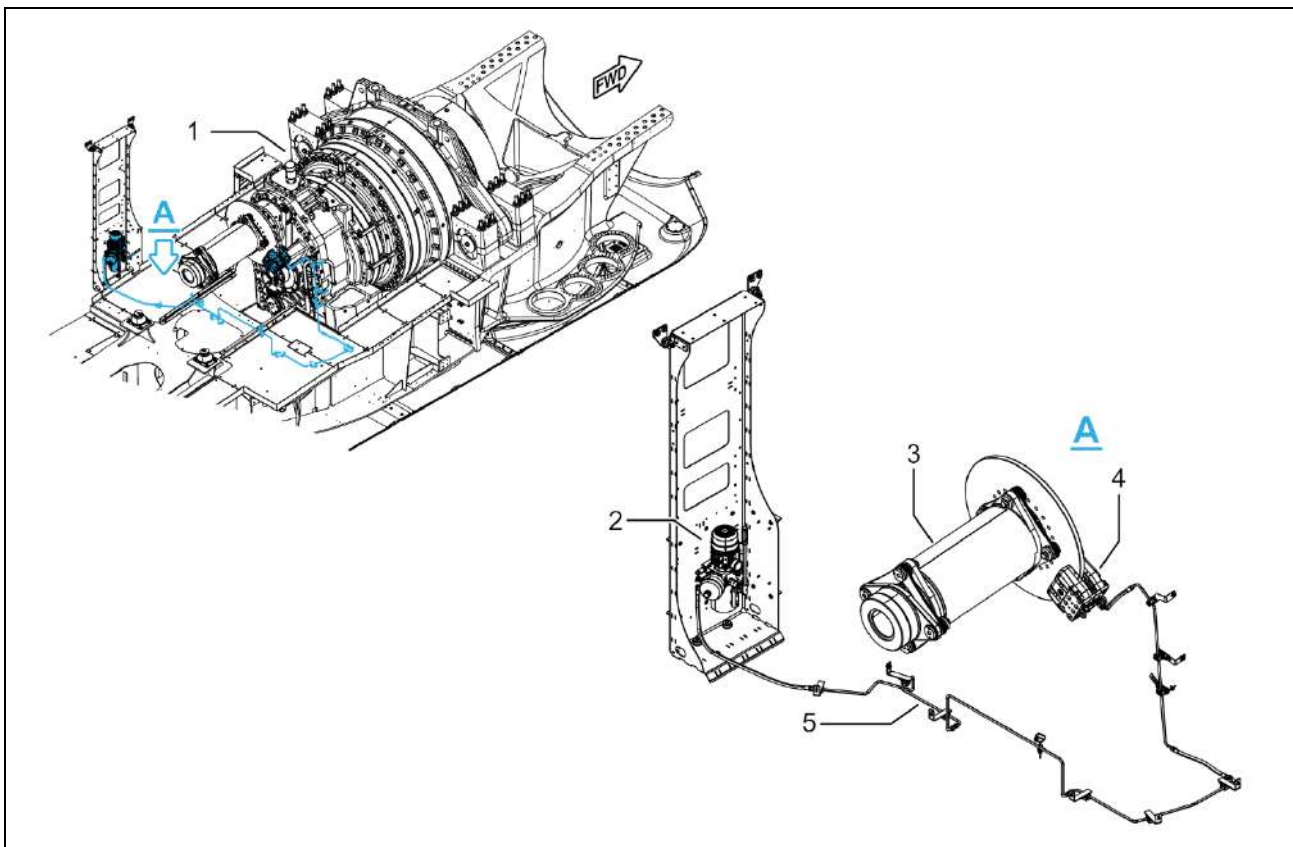


Abb. 7: Wassergefährdende Stoffe im Hydrauliksystem (Abbildung beispielhaft)

- |                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. Getriebe                  | 4. Rotorbremse        |
| 2. Hydraulikaggregat         | 5. Hydraulikleitungen |
| 3. Kupplung mit Bremsscheibe |                       |

Das Hydrauliksystem besteht aus einer Pumpe inkl. Druckspeicher, Hydraulikleitungen und einer Rotorbremse. Die Komponenten entsprechen der Druckgeräterichtlinie (2014/68/EU). Die Hydraulikleitungen weisen als zulässigen Betriebsdruck ein Mehrfaches des maximalen Systemdrucks auf.

Das Hydrauliksystem wird nach der Montage auf Dichtheit geprüft. Zusätzlich wird es im Rahmen der jährlichen Wartung auf mögliche Leckagen oder Beschädigungen (z.B. an den Schläuchen) überprüft und bei Bedarf entsprechend repariert.

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>18 / 29</b> |

Im Hydrauliksystem der Anlage befindet sich folgendes mineralisches Öl:

| Bezeichnung                                                     | Flüssigkeit      | Menge   | WGK | Gefährdungs-<br>stufe                         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------|-----|-----------------------------------------------|
| Shell Tellus S4 VX 32                                           | Mineralisches Öl | Ca. 7 l | 2   | Unterhalb der<br>Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <sup>1)</sup> Außerhalb von Schutz- und Überschwemmungsgebieten |                  |         |     |                                               |

Tab. 7: Wassergefährdende Stoffe im Hydrauliksystem

## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 4.4 Getriebe mit Kühlkreislauf

Das Getriebe ist sowohl an der Antriebswelle als auch an der Abtriebswelle mit berührungslosen, verschleißfreien Dichtsystemen ausgestattet. Bei einem unfallbedingten Ölaustritt im vorderen Bereich des Getriebes fließen aufgrund des Neigungswinkels des Getriebes maximal 600 l Getriebeöl durch den Turmflansch in die öldichte Turmplattform (siehe Abschnitt 3.1.2, S. 11). Bei einer Leckage im hinteren Bereich des Getriebes wird das gesamte Getriebeöl in der Wanne des Maschinenhausbodens (siehe Abschnitt 3.1.1, S. 10) aufgefangen.

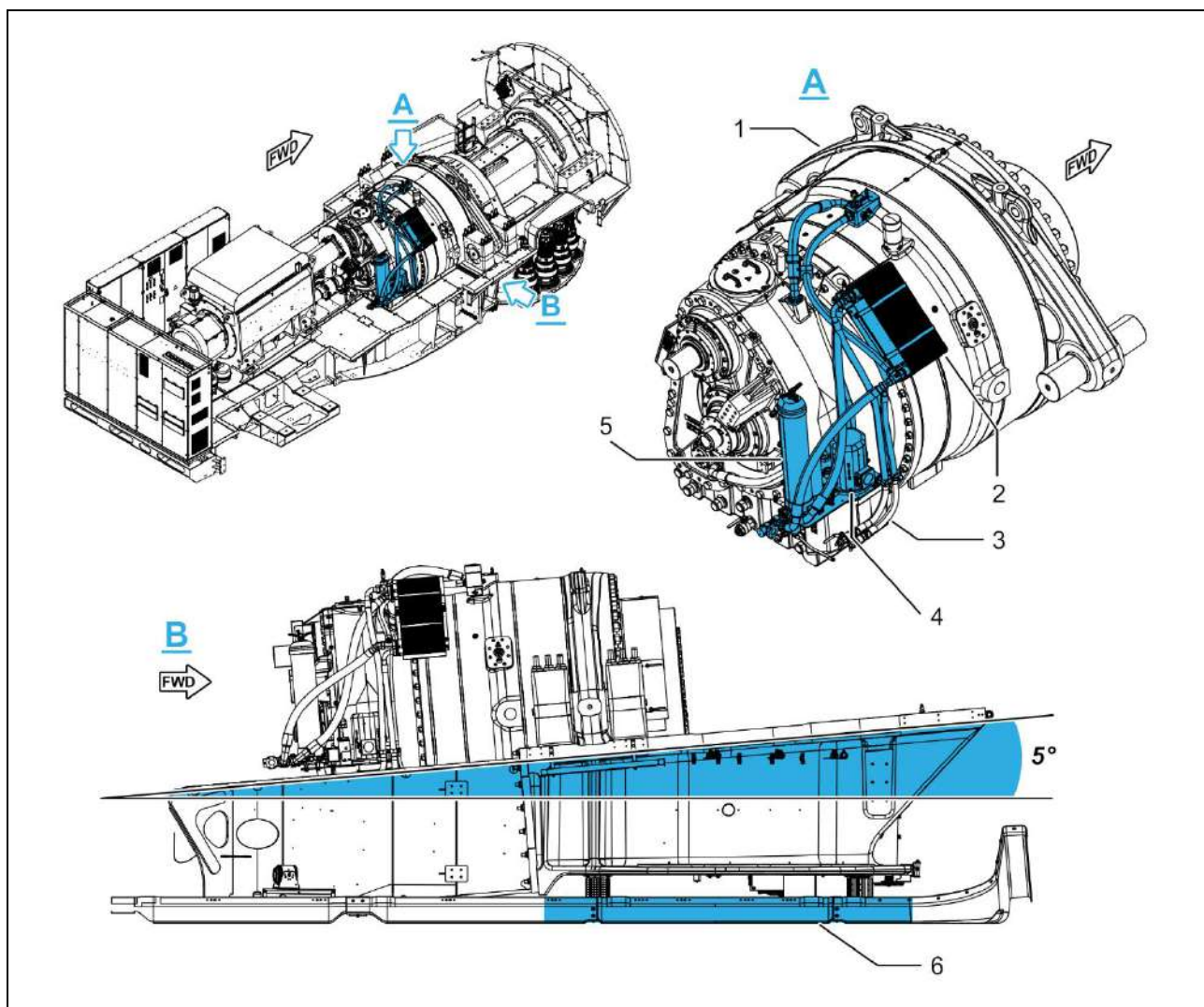


Abb. 8: Wassergefährdende Stoffe im Getriebe und dessen Kühlkreislauf (Abbildung beispielhaft)

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| 1. Getriebe          | 4. Getriebeölpumpe     |
| 2. Wärmetauscher     | 5. Getriebeölfilter    |
| 3. Getriebeölleitung | 6. Bereich Turmflansch |

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>20 / 29</b> |

Das Getriebe enthält eine elektrische Pumpe (bei einigen Ausführungen zusätzlich eine mechanische Pumpe) zur Umwälzung des Getriebeöls und einen Wärmetauscher zur Übertragung der Verluste vom Getriebeöl auf das Kühlwassersystem. Die verwendeten Schläuche entsprechen der DIN 20066 in der Ausführung 1SN oder 2SN.

Jedes Getriebe wird vor der Auslieferung einem Probelauf unterzogen und auf Dichtheit geprüft, einschließlich Pumpe, Rohrleitungen und Wärmetauscher.

Ein Füllstandssensor im Getriebe überwacht das System und erkennt Leckagen, wenn der Füllstand des Getriebeöls sinkt. Die Anlagensteuerung stoppt daraufhin die WEA und schaltet die Getriebeölpumpe ab, um weiteren Ölaustritt zu vermeiden.

Das Getriebe wird im Rahmen der jährlichen Wartung auf mögliche Leckagen oder Beschädigungen (z.B. an den Schläuchen) überprüft und bei Bedarf entsprechend repariert.

Im Getriebe und in dessen Kühlkreislauf werden folgende synthetische Öle eingesetzt:

| Bezeichnung                                                   | Flüssigkeit      | Menge          | WGK | Gefährdungsstufe |
|---------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----|------------------|
| <i>Fuchs</i> RENOLIN UNISYN CLP 320                           | Synthetisches Öl | 4.X: 680-720 l | 1   | Stufe A          |
| <b>Alternativ</b><br><i>Shell</i> Omala S5 Wind 320           |                  | 5.X: 735-750 l |     |                  |
| <b>Alternativ</b><br><i>Mobil</i> SHC Gear 320 WT             |                  | 6.X: 700-755 l |     |                  |
| <b>Alternativ</b><br><i>Castrol</i> Optigear Synthetic CT 320 |                  |                |     |                  |

Tab. 8: Wassergefährdende Stoffe im Getriebe und dessen Kühlkreislauf



## 4.5 Rotorlager

Das Rotorlager ist mit berührenden Dichtungen versehen. Das Fett wird über eine Schmierpumpe zum Rotorlager gefördert und tritt dort über Bohrungen aus. Überschüssiges Fett wird über Rohrleitungen direkt in Auffangbehälter geleitet. Diese Behälter werden regelmäßig von Servicetechnikern entleert.

Bei einer unfallbedingten Leckage wird das austretende Fett im Maschinenträger bzw. in der Wanne des Maschinenhausbodens (siehe Abschnitt 3.1.1, S. 10) aufgefangen.

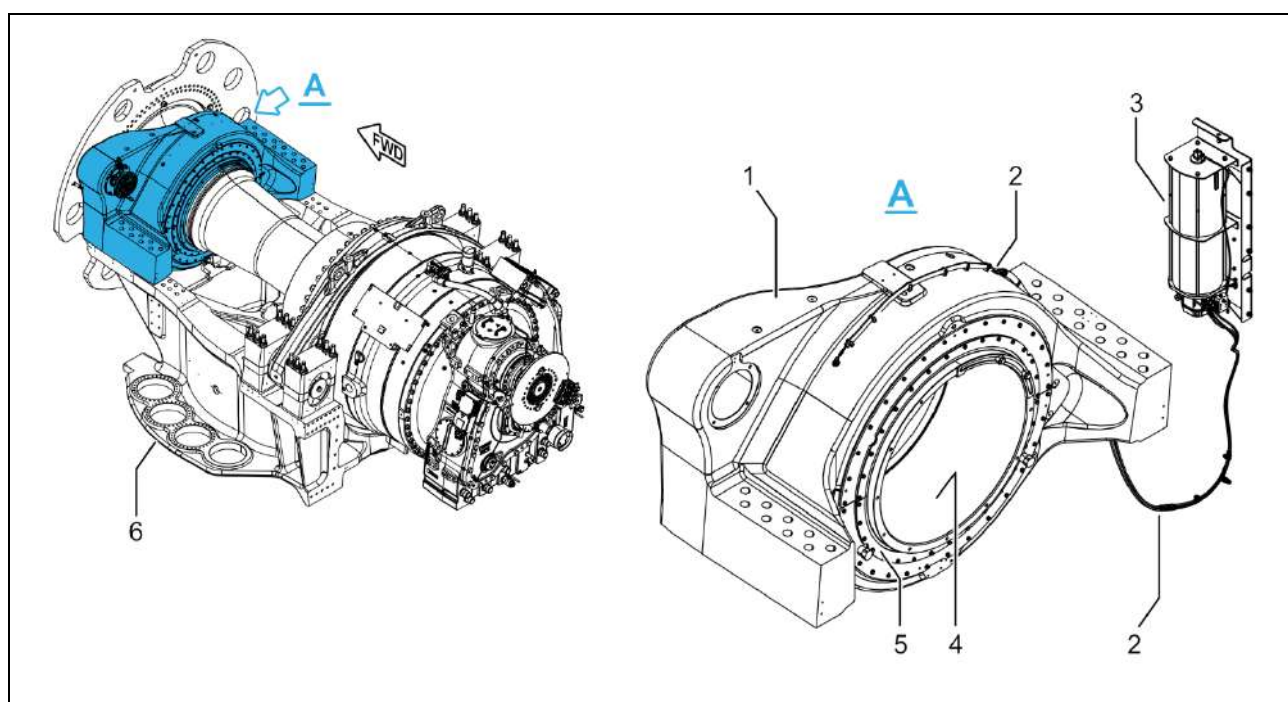


Abb. 9: Wassergefährdende Stoffe im Rotorlager und der Schmierpumpe (Abbildung beispielhaft)

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1. Rotorlagergehäuse | 4. Rotorlager      |
| 2. Hochdruckleitung  | 5. Dichtungsträger |
| 3. Schmierpumpe      | 6. Maschinenträger |

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000                |                          | Seite: <b>22 / 29</b> |

Für die Schmierung des Rotorlagers werden die nachfolgend aufgeführten Fette eingesetzt. Die angegebenen Mengen beinhalten das Fett im Rotorlager, in der Schmierpumpe und in den Fettauffangbehältern.

| Bezeichnung                                                     | Flüssigkeit | Menge       | WGK | Gefährdungs-<br>stufe                         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----|-----------------------------------------------|
| <i>Klüber</i> BEM 41-141                                        | Fett        | 4.X: 111 kg | 1   | Unterhalb der<br>Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b>                                               |             | 5.X: 111 kg |     |                                               |
| <i>Klüber</i> Klübergrease WT                                   |             | 6.X: 130 kg |     |                                               |
| <sup>1)</sup> Außerhalb von Schutz- und Überschwemmungsgebieten |             |             |     |                                               |

Tab. 9: Wassergefährdende Stoffe im Rotorlager

## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 4.6 Transformator

Der Transformator befindet sich im Maschinenhaus und ist konstruktionsbedingt dicht, so dass im normalen Betrieb keine Kühlflüssigkeit austreten kann. Bei einer unfallbedingten Leckage wird das austretende Transformatoröl in der Wanne des Maschinenhausbodens (siehe Abschnitt 3.1.1, S. 10) aufgefangen.

Der Transformator enthält eine Pumpe zur Umwälzung der Isolationsflüssigkeit und einen Wärmetauscher zur Übertragung der Verluste von der Isolationsflüssigkeit auf das Kühlsystem. Alle eingesetzten Transformatoren entsprechen der Norm IEC 60076-16 und werden vor der Auslieferung einer 8-stündigen Dichtheitsprüfung bei 45 kPa unterzogen.

Ein Füllstandssensor im Transformator überwacht das System und erkennt Leckagen, wenn der Füllstand der Isolierflüssigkeit sinkt. Die Anlagensteuerung trennt daraufhin den Transformator vom Netz und schaltet die Transformatorpumpe ab, um ein weiteres Austreten der Isolierflüssigkeit zu verhindern.

Der Transformator wird im Rahmen der jährlichen Wartung auf mögliche Leckagen oder Beschädigungen überprüft und bei Bedarf repariert.

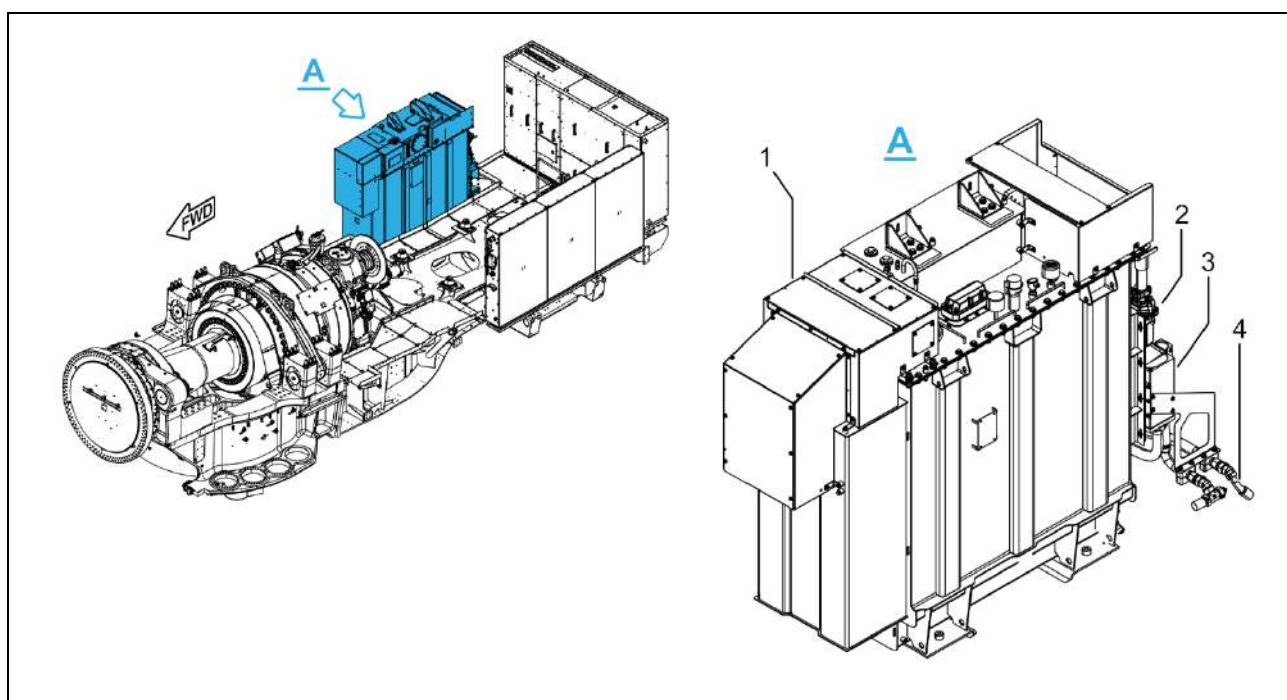


Abb. 10: Wassergefährdende Stoffe im Transformator (Abbildung beispielhaft)

- |                    |                      |
|--------------------|----------------------|
| 1. Transformator   | 3. Wärmetauscher     |
| 2. Kühlwasserpumpe | 4. Kühlwasserleitung |



|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>24 / 29</b> |

Im Transformator wird folgendes Transformatoröl eingesetzt:

| Bezeichnung                     | Flüssigkeit     | Menge        | WGK | Gefährdungs-<br>stufe |
|---------------------------------|-----------------|--------------|-----|-----------------------|
| Midel 7131<br>oder gleichwertig | Transformatoröl | Max. 2.200 l | awg | Stufe A               |

*Tab. 10: Wassergefährdende Stoffe im Transformator*

## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 4.7 Azimutsystem

Die Azimutgetriebe (Windrichtungsnachführung) sind mit einem Dichtungssystem ausgestattet, das ein Austreten von Öl wirksam verhindert. Bei Beschädigung der Dichtung verbleibt das Öl im Maschinenhaus und wird in der Wanne des Maschinenhausbodens aufgefangen (siehe Abschnitt 3.1.1, S. 10).

Die Laufbahnen der Azimut-Drehverbindung werden mit Fett geschmiert. Ein Austreten des Fettes wird durch das Dichtungssystem wirksam verhindert. Bei Überfüllung tritt das Fett in Richtung der Verzahnung aus.

Die Außenverzahnung wird mit einem tropfenfreien Haftschrnierstoff geschmiert. Eine Schmierpumpe fördert in regelmäßigen Abständen kleine Mengen Fett zu den Schmierritzeln, über die es auf die Verzahnung aufgebracht wird. Unterhalb der Außenverzahnung wird eventuell abtropfendes Fett von der Maschinenhausverkleidung aufgefangen.

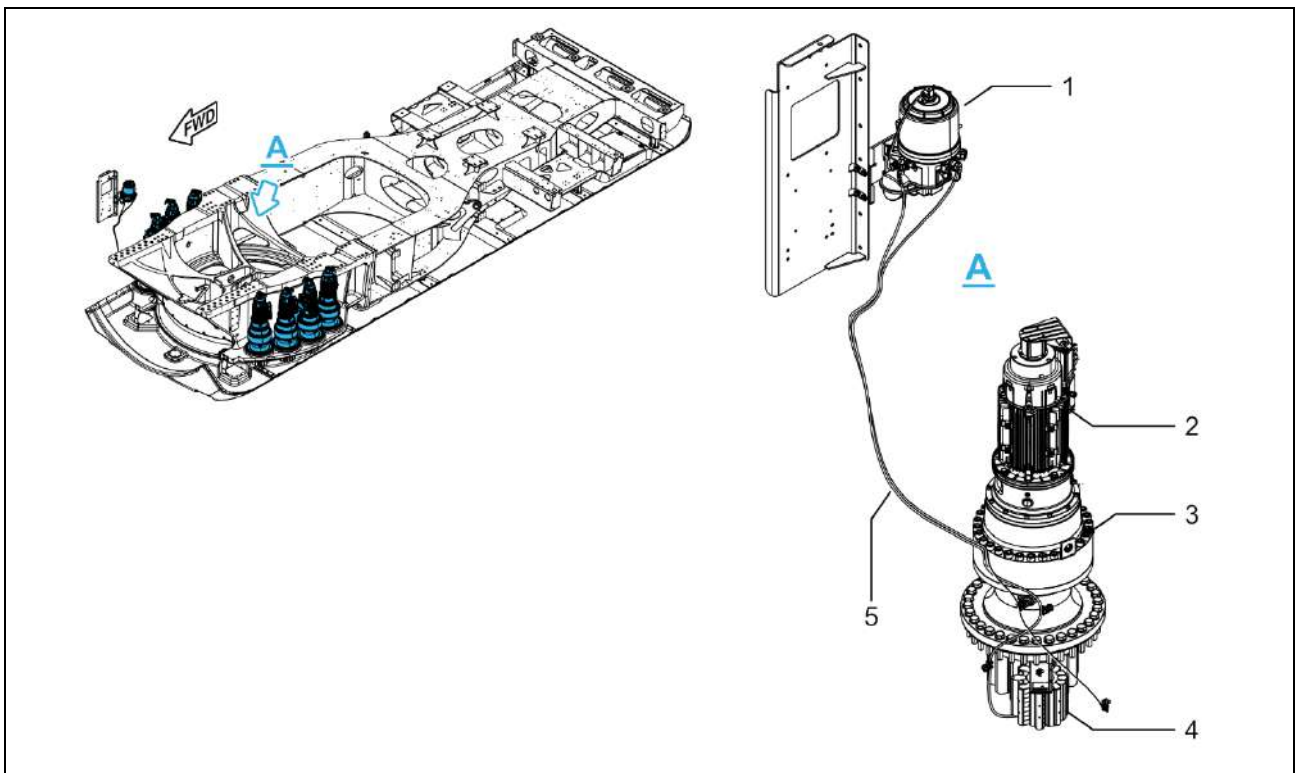


Abb. 11: Wassergefährdende Stoffe im Azimutsystem (Abbildung beispielhaft)

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. Schmierpumpe Azimutverzahnung | 4. Azimut Schmierritzel |
| 2. Azimutmotor                   | 5. Hochdruckschlauch    |
| 3. Azimutgetriebe                |                         |

Im Azimutsystem werden die nachfolgend aufgeführten Öle und Fette eingesetzt. Die angegebenen Mengen beziehen sich auf einen von maximal 8 Azimutantrieben und beinhalten

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>26 / 29</b> |

das Fett und Öl in den Azimutgetrieben, der Azimutdrehverbindung und der Azimutverzahnung sowie in den Schmierpumpen und Fettauffangbehältern.

| Bezeichnung                                          | Flüssigkeit | Menge                                  | WGK | Gefährdungs-<br>stufe                      |
|------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|-----|--------------------------------------------|
| Azimutgetriebe                                       |             |                                        |     |                                            |
| Mobil SHC 629                                        | Öl          | 18 l                                   | 1   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Avia Avilub Gear SF 150         | Öl          |                                        |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Renolin Unisyn CLP 220          | Öl          |                                        |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Shell Omala S4 GXV 150          | Öl          |                                        |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Shell Omala S4 GXV 220          | Öl          |                                        |     |                                            |
| Shell GADUS S5 T460                                  | Fett        | 2,4 kg                                 | 1   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Mobilith SHC 460                | Fett        |                                        |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Specialfett 1026 LS             | Fett        |                                        |     |                                            |
| Azimutdrehverbindung Laufbahn                        |             |                                        |     |                                            |
| Fuchs Gleitmo 585K                                   | Fett        | 4.X/5.X: 6,7 l                         | 1   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Fuchs Gleitmo 585K Plus         |             | N163/6.X: 7,5 l<br><br>N175/6.X: 8.8 l |     |                                            |
| Azimutdrehverbindung Verzahnung                      |             |                                        |     |                                            |
| Fuchs Ceplattyn BL white                             | Fett        | 5,5 kg                                 | 2   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| 1) Außerhalb von Schutz- und Überschwemmungsgebieten |             |                                        |     |                                            |

Tab. 11: Wassergefährdende Stoffe im Azimutsystem

## WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000

### 4.8 Pitchsystem

Die Pitchgetriebe sind mit einem Dichtungssystem ausgestattet, das ein Austreten von Öl und Fett wirksam verhindert. Bei Beschädigung der Dichtung verbleibt das Öl bzw. Fett in der flüssigkeitsdicht ausgeführten Verkleidung der Rotornabe.

Die Laufbahnen der Pitch-Drehverbindung werden mit Fett geschmiert. Ein Austreten des Fettes wird durch das Dichtungssystem wirksam verhindert. Bei Überfüllung tritt das Fett außerhalb der Pitchdrehverbindung in die Altfettflaschen aus und verbleibt dort. Bei einem unfallbedingten Austritt verbleibt das Fett in der Verkleidung der Rotornabe.

Die Außenverzahnung wird mit einem tropfenfreien Haftschrnierstoff geschmiert. Eine Schmierpumpe fördert in regelmäßigen Abständen kleine Mengen Fett zu den Schmierritzeln, über die es auf die Verzahnung aufgebracht wird. Eventuell abtropfendes Fett wird in der Verkleidung der Rotornabe aufgefangen.

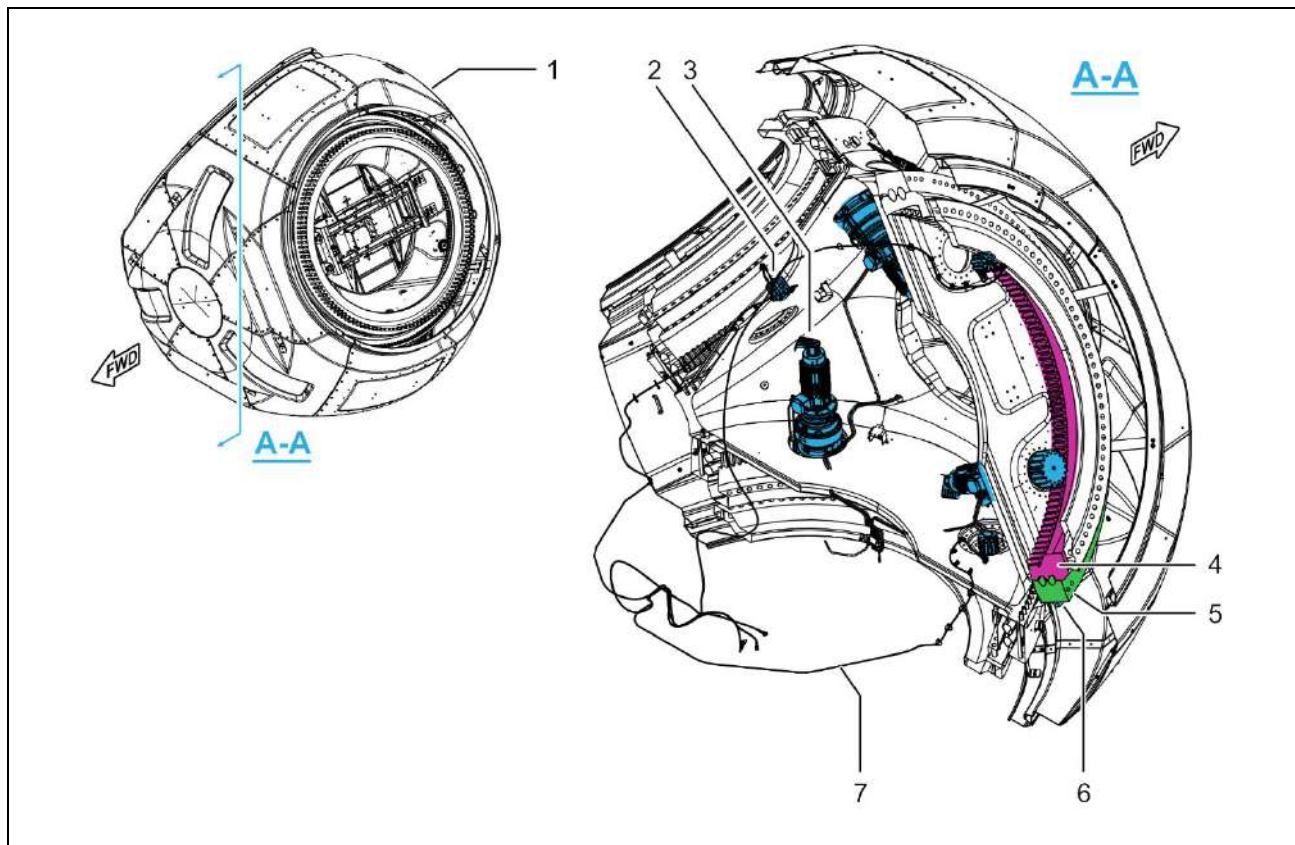


Abb. 12: Wassergefährdende Stoffe im Pitchsystem (Abbildung beispielhaft)

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Rotornabe           | 5. Pitch Laufbahn     |
| 2. Pitch Schmierritzel | 6. Laufbahnschmierung |
| 3. Pitchantrieb        | 7. Hochdruckschlauch  |
| 4. Pitch Verzahnung    |                       |

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>28 / 29</b> |

Im Pitchsystem werden für alle drei Achsen insgesamt die nachfolgend aufgeführten Stoffe eingesetzt. Die angegebenen Mengen beinhalten das Fett und Öl in den Pitchgetrieben, der Pitchdrehverbindung und der Pitchverzahnung sowie in den Schmierpumpen und Fettauffangbehältern.

| Bezeichnung                                          | Flüssigkeit | Menge                                                   | WGK | Gefährdungs-<br>stufe                      |
|------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------|
| Pitchgetriebe                                        |             |                                                         |     |                                            |
| Mobil SHC 629                                        | Öl          | 18 l                                                    | 1   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Avia Avilub Gear SF 150         | Öl          |                                                         |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Renolin Unisyn CLP 220          | Öl          |                                                         |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Shell Omala S4 GXV 150          | Öl          |                                                         |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Shell Omala S4 GXV 220          | Öl          |                                                         |     |                                            |
| Shell GADUS S5 T460                                  | Fett        | 1,4 kg                                                  | 1   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Mobilith SHC 460                | Fett        |                                                         |     |                                            |
| <b>Alternativ</b><br>Specialfett 1026 LS             | Fett        |                                                         |     |                                            |
| Pitchdrehverbindung Laufbahn                         |             |                                                         |     |                                            |
| Fuchs Gleitmo 585K                                   | Fett        | 4.X: 87 kg                                              | 1   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| <b>Alternativ</b><br>Fuchs Gleitmo 585K Plus         |             | N149/5.X: 99 kg<br>N163/6.X: 125 kg<br>N175/6.X: 159 kg |     |                                            |
| Pitchdrehverbindung Verzahnung                       |             |                                                         |     |                                            |
| Fuchs Ceplattyn BL white                             | Fett        | 5,5 kg                                                  | 2   | Unterhalb der Bagatellgrenze <sup>1)</sup> |
| 1) Außerhalb von Schutz- und Überschwemmungsgebieten |             |                                                         |     |                                            |

Tab. 12: Wassergefährdende Stoffe im Pitchsystem

|                                                                                   |                          |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------|
|  | ALLGEMEINE DOKUMENTATION | Dok.: <b>9045462</b>  |
|                                                                                   |                          | Rev.: <b>00</b>       |
| <b>WASSERGEFÄHRDENDE STOFFE IN<br/>WINDENERGIEANLAGEN NORDEX DELTA4000</b>        |                          | Seite: <b>29 / 29</b> |

## 5 Fazit

Die Windenergieanlagen vom Typ Nordex Delta4000 sind so konzipiert, dass das Risiko von Leckagen und Unfällen minimiert wird. Spezielle Rückhalteeinrichtungen und Überwachungssysteme verhindern zuverlässig, dass wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen.

Regelmäßige Inspektionen und Wartungen tragen dazu bei, dass alle Komponenten ordnungsgemäß funktionieren und keine Gefahr für die Umwelt darstellen.

Damit werden die Anforderungen sowohl der AwSV als auch des WHG erfüllt.

**Anhang**

Windpark  
Holthusen Süd

---

**allgemein**

  3   WEA Typ   Nordex N175/6,X  

       WEA Typ                                 

Standort:

☐ Wasserschutzgebiet                                                           
Zone                                                         

☐ Überschwemmungsgebiet                                                           
☐ festgesetzt    ☐ vorläufig gesichert

☐ Risikogebiet

☐                                                                                                 

☒ keines der genannten Gebiete

**Beschreibung der Windenergieanlagen (WEA), s. folgende Seiten**



Windenergieanlage (WEA) Typ Nordex N175/6,X

**vorhandene AwSV-Anlagen (siehe nachfolgende Seiten)**

|                                                                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Anhang.....</b>                                                                                                        | <b>1</b>  |
| <b>1. Beschreibung wassergefährdender Stoffe .....</b>                                                                    | <b>2</b>  |
| <b>2. Anlage zum Verwenden von Getriebeöl (Hauptgetriebe zum Antrieb des Generators).....</b>                             | <b>3</b>  |
| <b>3. Anlage zum Verwenden von Getriebeöl (Pitchgetriebe).....</b>                                                        | <b>4</b>  |
| <b>4. Anlage zum Verwenden von Getriebeöl (Azimutgetriebe).....</b>                                                       | <b>5</b>  |
| <b>5. Anlage zum Verwenden von Kühlflüssigkeit (in der Gondel) .....</b>                                                  | <b>6</b>  |
| <b>6. Anlage zum Verwenden von Kühlflüssigkeit (im Turmfuß).....</b>                                                      | <b>7</b>  |
| <b>7. Anlage zum Verwenden von Hydrauliköl (Rotorblattverstellung, Gondelnachführung, Rotorbremse, Azimutbremse).....</b> | <b>8</b>  |
| <b>8. Anlage zum Verwenden von Isolieröl im Transformator .....</b>                                                       | <b>9</b>  |
| <b>9. Anlagen zum Verwenden von Schmierfett.....</b>                                                                      | <b>10</b> |
| <b>10. Abfüllfläche (zum Austausch von Betriebsmitteln) und Abfüllen .....</b>                                            | <b>13</b> |
| <b>11. Lageranlage für ortsbewegliche Behälter.....</b>                                                                   | <b>15</b> |
| <b>12. Umschlagfläche (zum Be-/Entladen von Betriebsmitteln in Transportbehältern) .....</b>                              | <b>16</b> |
| <b>13. Anlagen zum Verwenden von Löschmittel .....</b>                                                                    | <b>17</b> |

**Anlagen zum Antrag:**

- ☒ Sicherheitsdatenblätter
- ☐ Eignungsnachweise
- ☒ Antrag auf Ausnahme
- ☐ Antrag auf Eignungsfeststellung
- ☒ Betriebsanweisungen
- ☒ Verfahrens-/R+I-Fließbild Kühl- und Ölkreisläufe

## 1. Beschreibung wassergefährdender Stoffe

Beizufügen sind die Sicherheitsdatenblätter und für Gemische zusätzlich das Dokumentationsformblatt 2 (Anlage 2 AwSV)

| lfdNr. | Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffs | Aggregatzustand | WGK | gelagert, abgefüllt, umgeschlagen, verwendet in Anlage Nr. |
|--------|-------------------------------------------|-----------------|-----|------------------------------------------------------------|
| 1.     | Fuchs RENOLIN UNISYN CLP 320              | Flüssig         | 1   | 2                                                          |
| 2.     | oder Shell Omala S5 Wind 320              | Flüssig         | 1   | 2                                                          |
| 3.     | oder Mobil SHC Gear 320 WT                | Flüssig         | 1   | 2                                                          |
| 4.     | oder Castrol Optigear Synthetic CT 320    | Flüssig         | 1   | 2                                                          |
| 5.     | Mobil SHC 629                             | Flüssig         | 1   | 3 & 4                                                      |
| 6.     | oder AVIA Avilub Gear SF 150              | Flüssig         | 1   | 3 & 4                                                      |
| 7.     | oder Fuchs RENOLIN UNISYN CLP 220         | Flüssig         | 1   | 3 & 4                                                      |
| 8.     | oder Shell Omala S4 GXV 150               | Flüssig         | 1   | 3 & 4                                                      |
| 9.     | oder Shell Omala S4 GXV 220               | Flüssig         | 1   | 3 & 4                                                      |
| 10.    | oder Shell GADUS S5 T460                  | Pastös          | 1   | 3 & 4                                                      |
| 11.    | oder Mobilith SHC 460                     | Pastös          | 1   | 3 & 4                                                      |
| 12.    | oder Spezialfett 1026 LS                  | Pastös          | 1   | 3 & 4                                                      |
| 13.    | Antifrogen N44                            | Flüssig         | 1   | 5                                                          |
| 14.    | oder Antifrogen N50                       | Flüssig         | 1   | 5                                                          |
| 15.    | Shell Tellus S4 VX 32                     | Flüssig         | 2   | 7                                                          |
| 16.    | Midel 7131                                | Flüssig         | awg | 8                                                          |
| 17.    | Klüber BEM 41-141                         | Pastös          | 1   | 9 - Hauptlager                                             |
| 18.    | oder Klübergrease WT                      | Pastös          | 1   | 9 - Hauptlager                                             |
| 19.    | Klüberplex BEM 41-132                     | Pastös          | 1   | 9 - Generatorlager                                         |
| 20.    | oder Fuchs Urethyn XHD2                   | Pastös          | 1   | 9 - Generatorlager                                         |
| 21.    | Fuchs Gleitmo 585K                        | Pastös          | 1   | 9 - Azimut- und Pitchlager                                 |
| 22.    | oder Fuchs Gleitmo 585K Plus              | Pastös          | 1   | 9 - Azimut- und Pitchlager                                 |
| 23.    | Fuchs Ceplattyn BL white                  | Pastös          | 2   | 9 - Azimut- & Pitchverzahnung                              |
| 24.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 25.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 26.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 27.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 28.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 29.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 30.    |                                           |                 |     |                                                            |
| 31.    |                                           |                 |     |                                                            |

## 2. Anlage zum Verwenden von Getriebeöl (Hauptgetriebe zum Antrieb des Generators)

☐ nicht vorhanden (getriebeLOSE WEA)

☒ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☒ Ölpumpe

☒ Wärmetauscher

☒ zum Kühlflüssigkeitskreislauf

☐ zur Umgebung (Luftwärmetauscher)

☐ \_\_\_\_\_

☒ Rohrleitungen

Werkstoff Stahl

Nenndruckstufe >100 bar

Nenndurchmesser 42mm / DN32

☒ Hydraulikschläuche DIN20066 1SN DN38-51

☒ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für Getriebe, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☒ in der Gondel, Rückhaltevolumen 2.256 Liter

☒ Öldichte Turmplattform unterhalb der Gondel 661 Liter

Werkstoff Gondel GFK, Öldichte Turmplattform Stahl

Eignungsnachweis -

Betriebsdruck max. 16 bar

verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung siehe Kap.1 Nr. 1-4

WGK 1 Volumen 700-755 Liter

Gefährdungsstufe A

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_

verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK bitte Volumen \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe bitte

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_

verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK bitte Volumen \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe bitte

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_

### 3. Anlage zum Verwenden von Getriebeöl (Pitchgetriebe)

☐ nicht vorhanden

☒ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☒ Getriebe

☐ \_\_\_\_\_

☒ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für diese Anlage, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☒ in der Nabe, Rückhaltevolumen

größer 60 \_\_\_\_\_ Liter

☐ in \_\_\_\_\_ Liter

☒ Werkstoff GFK

☐ Eignungsnachweis - \_\_\_\_\_

verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung siehe Kap.1 Nr. 5-9 (synthetisches Öl)

WGK 1 Volumen 6 Liter

Gefährdungsstufe A

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung siehe Kap. 1 Nr. 10-12 (Fett)

WGK 1 Volumen 0,46 kg Liter

Gefährdungsstufe A

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK bitte Volumen \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe bitte

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Anzahl der vorhandenen identischen Pitchgetriebe: 3

#### 4. Anlage zum Verwenden von Getriebeöl (Azimutgetriebe)

☐ nicht vorhanden

☒ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☒ Getriebe

☐ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

☒ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für diese Anlage, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☒ in der Gondel, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ 2.256 \_\_\_\_\_ Liter

☐ \_\_\_\_\_ Liter

☒ Werkstoff GFK

☐ Eignungsnachweis - \_\_\_\_\_

☒ verwendetes Getriebeöl, Bezeichnung siehe Kap.1 Nr. 5-12

WGK 1

Volumen 2,4 kg Fett und 18l synthetisches Öl Liter

Gefährdungsstufe A

Anzahl der vorhandenen Azimutgetriebe: N175 - max 8

### 5. Anlage zum Verwenden von Kühlflüssigkeit (in der Gondel)

- ☐ nicht vorhanden  
☒ besteht aus folgenden Anlagenteilen  
☒ Kühlmittelpumpe  
☒ Wärmetauscher  
☒ zum Generator  
☒ zum Umrichter  
☒ zum Getriebe  
☐ zur Hydraulik  
☒ zur Umgebung (Rückkühler, Flüssigkeit/Luft-Wärmetauscher)  
☐ innenliegend  
☒ außenliegend; Leckage in Rückhalteeinrichtung abgeleitet?  
☐ ja ☒ nein, Ausnahme siehe unten

☒ zum Transformator \_\_\_\_\_

☒ Ausgleichsbehälter, Volumen 2x25 l \_\_\_\_\_ Liter

☒ Rohrleitungen

Werkstoff Stahl \_\_\_\_\_

Nenndruckstufe >100 bar \_\_\_\_\_ bar

Nenndurchmesser 42-60mm / DN32, DN40, DN50 \_\_\_\_\_

☒ Hydraulikschläuche DIN20066 1SN, DN25-DN51 \_\_\_\_\_

☒ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für diese Anlage, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☒ in der Gondel, Rückhaltevolumen 2.256 \_\_\_\_\_ Liter

☐ \_\_\_\_\_ Liter

☒ Werkstoff GFK \_\_\_\_\_

☐ Eignungsnachweis \_\_\_\_\_

☒ verwendete Kühlflüssigkeit, Bezeichnung Antifrogen N44 \_\_\_\_\_

WGK 1

Volumen 250 \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe A

Betriebsdruck max. 6 \_\_\_\_\_ bar

Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für außenliegende Rückkühler ohne Rückhaltung:

☒ selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtung vorhanden

☒ erforderliche Maßnahmen in Betriebsanweisung geregelt

(siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_)

☒ Antrag auf Ausnahme mit Beschreibung der technischen Maßnahmen liegt

bei (siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_)

## 6. Anlage zum Verwenden von Kühlflüssigkeit (im Turmfuß)

☒ nicht vorhanden

☐ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☐ Kühlmittelpumpe

☐ Wärmetauscher

☐ zum Umrichter

☐ zum Transformator

☐ zur Umgebung (Luftkühler, Flüssigkeit/Luft-Wärmetauscher)

☐ innenliegend

☐ außenliegend; Leckage in Rückhalteeinrichtung abgeleitet?

☐ ja

☐ nein, Ausnahme siehe unten

☐ \_\_\_\_\_

☐ Ausgleichsbehälter, Volumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ Rohrleitungen

Werkstoff \_\_\_\_\_

Nenndruckstufe \_\_\_\_\_ bar

Nenndurchmesser \_\_\_\_\_

☐ \_\_\_\_\_

☐ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für diese Anlage, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ im Turmfuß, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ \_\_\_\_\_

☐ Werkstoff \_\_\_\_\_

☐ Eignungsnachweis \_\_\_\_\_

verwendete Kühlflüssigkeit, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK  Volumen \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_

verwendete Kühlflüssigkeit, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK  Volumen \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_

Betriebsdruck \_\_\_\_\_ bar

Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für außenliegende Rückkühler ohne Rückhaltung:

☐ selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtung vorhanden

☐ erforderliche Maßnahmen in Betriebsanweisung geregelt

(siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_)

☐ Antrag auf Ausnahme mit Beschreibung der technischen Maßnahmen liegt

bei (siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_)



**7. Anlage zum Verwenden von Hydrauliköl (Rotorblattverstellung, Gondelnachführung, Rotorbremse, Azimutbremse)**

☐ nicht vorhanden

☒ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☒ Ölpumpe/Hydraulikaggregat

☐ Verstelleinrichtung für Rotorblätter

☐ Gondelnachführung (Azimutbremse, ggf. Azimutmotor)

☒ Rotorbremse

☐ Wärmetauscher

☐ zum Glykolkreislauf

☐ zur Umgebung (Luftwärmetauscher)

☐ \_\_\_\_\_

☒ Rohrleitungen

Werkstoff Stahl

Nenndruckstufe >300 bar

Nenndurchmesser 12mm / DN8

☒ Hydraulikschläuche DIN20066 SN2 DN10

☒ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für Hydraulik, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☒ in der Gondel, Rückhaltevolumen 2.256 Liter

☐ \_\_\_\_\_ Liter

☒ Werkstoff GFK

☐ Eignungsnachweis \_\_\_\_\_

verwendetes Hydrauliköl, Bezeichnung Shell Tellus S4 VX 32

WGK 2

Volumen 7 Liter

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

Betriebsdruck 190 bar

### 8. Anlage zum Verwenden von Isolieröl im Transformator

☐ nicht vorhanden ☐ Trockentransformator

☒ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☒ Transformator

☒ Ölpumpe

☒ Wärmetauscher

☒ zum Glykolkreislauf

☐ zur Umgebung (Luftwärmetauscher)

☐ \_\_\_\_\_

☒ Rohrleitungen

Werkstoff Stahl

Nenndruckstufe >50 bar

Nenndurchmesser 60,3mm / DN50

☒ Edelstahl-Wellenschlauch DN50

☒ Rückhalteeinrichtung

☐ nur für Transformator, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☒ in der Gondel, Rückhaltevolumen 2.256 Liter

☐ im Turmfuß, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ \_\_\_\_\_ Liter

☒ Werkstoff GFK

☐ Eignungsnachweis \_\_\_\_\_

verwendetes Isolieröl, Bezeichnung Midel 7131 oder gleichwertig

WGK awg

Volumen max. 2.200 Liter

Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

Betriebsdruck 2 bar

## 9. Anlagen zum Verwenden von Schmierfett

### ☒ Haupt-(Rotor-)Lagerung

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung siehe Kap.1 Nr. 17-18

WGK 1 Masse 130 kg

☒ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

### ☒ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) Gondel

Rückhaltevolumen 2.256 Liter

### ☒ Generatorlager

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung siehe Kap.1 Nr. 19-20

WGK 1 Masse 12 kg

☒ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

### ☒ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) Gondel

Rückhaltevolumen 2.256 Liter

### ☒ Azimutlager

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung Fuchs Gleitmo 585K oder 585K Plus

WGK 1 Masse 8,8 kg

☒ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

### ☒ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) Gondel

Rückhaltevolumen 2.256 Liter

☒ Azimutverzahnung

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung Fuchs Ceplattyn BL white

WGK 2 Masse ca. 5,5 kg

☒ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

☒ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) Gondel

Rückhaltevolumen 2256 Liter

☒ Pitchlager

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung Fuchs Gleitmo 585K oder 585K Plus

WGK 1 Masse 159 kg

☒ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

☒ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) Nabe

Rückhaltevolumen größer 60 Liter

☒ Pitchverzahnung

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung Fuchs Ceplattyn BL white

WGK 2 Masse 5,5 kg

☒ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe A

☒ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) Nabe

Rückhaltevolumen größer 60 Liter

☐ Verstellmechanik (Pitch)

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK  Masse \_\_\_\_\_ kg

☐ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe

☐ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) \_\_\_\_\_

Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ \_\_\_\_\_

verwendetes Schmierfett, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK  Masse \_\_\_\_\_ kg

☐ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe

☐ Rückhalteeinrichtung vorhanden

Lage (Turm, Gondel, an Anlage) \_\_\_\_\_

Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

## 10. Abfüllfläche (zum Austausch von Betriebsmitteln) und Abfüllen

zu tauschende wassergefährdende Stoffe, Intervall

- |                                                                                                                        |                              |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Getriebeöl alle ____ bis ____ Monate                                               | <input type="checkbox"/> fix | <input checked="" type="checkbox"/> nach Ölanalyse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Hydrauliköl alle ____ bis ____ Monate                                              | <input type="checkbox"/> fix | <input checked="" type="checkbox"/> nach Ölanalyse |
| <input checked="" type="checkbox"/> Kühlflüssigkeit alle ____ bis ____ Monate                                          | <input type="checkbox"/> fix | <input checked="" type="checkbox"/> nach Ölanalyse |
| <input checked="" type="checkbox"/> sonstige <u>Pitch- und Azimutgetriebeöl alle 7 Jahre</u> alle ____ bis ____ Monate |                              |                                                    |

gebrauchte wassergefährdende Stoffe werden von der Gondel zum Boden abgelassen über

- |                                                                                                       |                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rohrleitungen / <input type="checkbox"/> Schläuche im Turm                   | <input type="checkbox"/> festverlegt / <input type="checkbox"/> jeweils zu verlegen            |
| <input type="checkbox"/> Rohrleitungen / <input checked="" type="checkbox"/> Schläuche außen          | <input type="checkbox"/> festverlegt / <input checked="" type="checkbox"/> jeweils zu verlegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> ortsbewegliche Behälter (Fässer, Kanister etc.)                   |                                                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> sonstige <u>Schläuche: extern an Spezialunternehmen vergeben.</u> |                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Eignungsnachweis für Rohrleitungen / Schläuche siehe Anlage Nr. ____         |                                                                                                |

frische wassergefährdende Stoffe gelangen vom Boden zur Gondel über

- |                                                                                                       |                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Rohrleitungen / <input type="checkbox"/> Schläuche im Turm                   | <input type="checkbox"/> festverlegt / <input type="checkbox"/> jeweils zu verlegen            |
| <input type="checkbox"/> Rohrleitungen / <input checked="" type="checkbox"/> Schläuche außen          | <input type="checkbox"/> festverlegt / <input checked="" type="checkbox"/> jeweils zu verlegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> ortsbewegliche Behälter (Fässer, Kanister etc.)                   |                                                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> sonstige <u>Schläuche: extern an Spezialunternehmen vergeben.</u> |                                                                                                |
| <input type="checkbox"/> Eignungsnachweis für Rohrleitungen / Schläuche siehe Anlage Nr. ____         |                                                                                                |

Abfüllfläche

- |                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> flüssigkeitsundurchlässig gemäß TRwS 786, Nachweis siehe Anlage Nr.         |
| <input type="checkbox"/> asphaltiert/betoniert                                                       |
| <input type="checkbox"/> unbefestigt                                                                 |
| <input type="checkbox"/> mobil, _____                                                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> sonstige <u>Abfüllvorgang auf der Kranstellfläche vorgesehen</u> |

vorgesehene infrastrukturelle Maßnahmen am Fahrzeug und beim Abfüllen

- |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Totmannschaltung, Nachweis siehe Anlage Nr. _____ |
|---------------------------------------------------------------------------------------|

☒ Auffangwanne für frische und gebrauchte Behälter, Nachweis siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

☒ Trockenkupplung, Nachweis siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

☐ Abreißkupplung, Nachweis siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

☐ sonstige \_\_\_\_\_

☒ fachkundiges Personal \_\_\_\_\_

☒ Kommunikationsmittel zwischen Boden und Gondel: \_\_\_\_\_

Antrag auf Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für den Verzicht auf eine ortsfeste  
Abfüllfläche

☒ siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Betriebsanweisung für Befüll- und Entleervorgänge

☒ siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

## 11. Lageranlage für ortsbewegliche Behälter

☒ nicht vorhanden

für folgende wassergefährdende Stoffe:

☐ Getriebeöl, Bez. \_\_\_\_\_,

WGK bitte auswählen

max. Gebindegröße \_\_\_\_\_ l, max. Anzahl der Gebinde \_\_\_\_\_

☐ Hydrauliköl, Bez. \_\_\_\_\_,

WGK bitte auswählen

max. Gebindegröße \_\_\_\_\_ l, max. Anzahl der Gebinde \_\_\_\_\_

☐ Kühlflüssigkeit, Bez. \_\_\_\_\_,

WGK bitte auswählen

max. Gebindegröße \_\_\_\_\_ l, max. Anzahl der Gebinde \_\_\_\_\_

☐ Schmierfett, Bez. \_\_\_\_\_,

WGK bitte auswählen

max. Gebindegröße \_\_\_\_\_ l, max. Anzahl der Gebinde \_\_\_\_\_

☐ sonstige, Bez. \_\_\_\_\_,

WGK bitte auswählen

max. Gebindegröße \_\_\_\_\_ l, max. Anzahl der Gebinde \_\_\_\_\_

☐ sonstige, Bez. \_\_\_\_\_,

WGK bitte auswählen

max. Gebindegröße \_\_\_\_\_ l, max. Anzahl der Gebinde \_\_\_\_\_

maßgebende WGK bitte auswählen

maßgebendes Volumen \_\_\_\_\_ Liter

Gefährdungsstufe bitte auswählen

☐ Rückhalteeinrichtung, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ Lage (z. B. Gondel, Turm) \_\_\_\_\_

☐ Werkstoff \_\_\_\_\_

☐ Eignungsnachweis \_\_\_\_\_

Antrag auf Eignungsfeststellung

☐ nicht erforderlich (Gefährdungsstufe A)

☐ siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Seite 15 von 17



## 12. Umschlagfläche (zum Be-/Entladen von Betriebsmitteln in Transportbehältern)

umgeschlagene wassergefährdende Stoffe, Intervall

- ☐ Getriebeöl alle \_\_\_\_ Monate
- ☐ Hydrauliköl alle \_\_\_\_ Monate
- ☐ Kühlflüssigkeit alle \_\_\_\_ Monate
- ☐ Schmierfett alle \_\_\_\_ Monate
- ☒ Siehe Intervalle unter 10. \_\_\_\_\_ alle \_\_\_\_ Monate

Umschlagfläche

- ☐ flüssigkeitsundurchlässig gemäß TRwS 786, Nachweis siehe Anlage \_\_\_\_
- ☐ asphaltiert/betoniert
- ☐ unbefestigt
- ☒ mobil, \_\_\_\_\_
- ☒

Vom Servicefahrzeug über die Kranluke in die WEA.

vorgesehene infrastrukturelle Maßnahmen beim Umschlagen

- ☒ fachkundiges Personal
- ☒ Spillkit auf Servicefahrzeug vorhanden. \_\_\_\_\_

Antrag auf Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für den Verzicht auf eine ortsfeste Umschlagfläche

- ☒ siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Betriebsanweisung für Umschlagvorgänge

- ☒ siehe Anlage Nr. \_\_\_\_\_

### 13. Anlagen zum Verwenden von Löschmittel

☒ nicht vorhanden (oder nur Gaslöschanlagen)

vorhanden (Unterteilung gemäß VdS 3523)

☐ zum Raumschutz

☐ Gondel

☐ Nabe

☐ Zwischenböden

☐ Umspannstation

☐ Turmfuß/-plattform

☐ \_\_\_\_\_

☐ zum Einrichtungsschutz

☐ Schaltschränke (geschlossen)

☐ Transformator

☐ Schaltschränke (offen)

☐ Hydrauliksystem

☐ sonstige \_\_\_\_\_

☐ besteht aus folgenden Anlagenteilen

☐ Löschmittelbehälter

☐ \_\_\_\_\_

☐ Rückhalteeinrichtung für Löschmittelbehälter

☐ in der Gondel, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ in der Nabe, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ in Zwischenböden, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ in der Umspannstation, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ im Turmfuß, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ für Schaltschränke

☐ geschlossen, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ offen, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ Hydrauliksystem, Rückhaltevolumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ \_\_\_\_\_ Liter

☐ Werkstoff \_\_\_\_\_

☐ Eignungsnachweis \_\_\_\_\_

verwendetes Löschmittel, Bezeichnung \_\_\_\_\_

WGK bitte

Volumen \_\_\_\_\_ Liter

☐ Sicherheitsdatenblatt in Anlage Nr. \_\_\_\_\_

Gefährdungsstufe bitte

Betriebsdruck \_\_\_\_\_ bar

An das zuständige Amt  
Bleicherufer 13  
19053 Schwerin

Dresden, 30.09.2025

**Antrag auf Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für einen außenliegenden Rückkühler**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit beantragen wir für die Windenergieanlagen des Windparks Holthusen Süd eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 16 Abs. 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Wir bitten um die Genehmigung, einen außenliegenden Rückkühler errichten zu dürfen.

Um den Schutz der Gewässer bei Errichtung eines Außenliegenden Rückkühlers zu gewährleisten, sind folgende Infrastrukturelle Maßnahmen vorgesehen, um die Anforderungen gemäß AwSV einzuhalten und die Erfüllung des Sicherheitsniveaus sicherzustellen:

- Das Volumen der Kühlflüssigkeit ist auf das unbedingt notwendige Volumen beschränkt und so begrenzt, dass auch bei maximaler Ausdehnung der Kühlflüssigkeit durch Ausdehnungsgefäße ein Austritt z.B. über Belüftungseinrichtungen ausgeschlossen ist.
- Als Kühlflüssigkeit wird Antifrogen 44 eingesetzt, was wie gefordert ein Gemisch der WGK1 ist mit dem Hauptbestandteil Monoethylenglykol (Ethandiol), siehe auch entsprechendes Sicherheitsdatenblatt.
- Als selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtung dient die Drucküberwachung, die bei einem Druckabfall die Pumpe abschaltet – siehe Kapitel 2 in Dokument E0003951248. Ebenfalls wird hierbei ein Alarm ausgelöst, der dem Betreiber gemeldet wird.
- Beachtung der Betriebsanweisung „Betriebsstörung außenliegender Kühler“ und „Um-schlag von wassergefährdenden Stoffen an WEA“.
- Die Überprüfung des außenliegenden Rückkühlers über einen AwSV-Sachverständigen bei Inbetriebnahme und alle fünf Jahre wird über den Anlagenbetreiber veranlasst.

Wir sind überzeugt, dass durch die vorgeschlagenen Maßnahmen der Schutz der Gewässer im Sinne der AwSV sichergestellt wird und bitten um die Prüfung und Genehmigung unseres Antrags. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Wir bitten um eine zeitnahe Bearbeitung unseres Antrags und freuen uns auf Ihre positive Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen,

Lydia Horn  
lydia.horn@naturstromprojekte.de, +49 3573 81077 64

An das zuständige Amt  
Bleicherufer 13  
19053 Schwerin

Dresden, 30.09.2025

**Antrag auf Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für den Verzicht auf eine ortsfeste Abfüllfläche**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit beantragen wir für die Windenergieanlagen des Windparks Holthusen Süd eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 16 Abs. 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Wir bitten um die Genehmigung, auf eine ortsfeste Abfüllfläche verzichten zu dürfen.

Um den Schutz der Gewässer bei den Befüll- und Entleervorgängen zu gewährleisten, sind folgende Infrastrukturelle Maßnahmen durch die beauftragten Dienstleister vorgesehen, um die Anforderungen gemäß AwSV einzuhalten und die Erfüllung des Sicherheitsniveaus sicherzustellen:

- Arbeiten dürfen nur durch hierfür geschultes fachkundiges Personal durchgeführt werden.
- Verwendung eines Kommunikationsmittels zwischen Boden und Gondel
- Beachtung der Betriebsanweisung „Befüll- und Entleervorgänge an Windenergieanlagen“
- Unregelmäßigkeiten oder Unfälle sind sofort zu melden und zu dokumentieren.
- Verwendung von genehmigter Ausrüstung bzw. Systemen gemäß AwSV:
  - Totmannschaltung,
  - Trockenkupplung,
  - Abreißkupplung,
  - Rohrleitungen oder Schläuche mit ausreichender Betriebsfestigkeit,
  - Auffangwannen und Schutzmaterialien zur Vermeidung von Kontamination

Wir sind überzeugt, dass durch die vorgeschlagenen Maßnahmen der Schutz der Gewässer im Sinne der AwSV sichergestellt wird und bitten um die Prüfung und Genehmigung unseres Antrags. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Wir bitten um eine zeitnahe Bearbeitung unseres Antrags und freuen uns auf Ihre positive Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen,

Lydia Horn  
lydia.horn@naturstromprojekte.de, +49 3573 81077 64

An das zuständige Amt  
Bleicherufer 13  
19053 Schwerin

Dresden, 30.09.2025

**Antrag auf Ausnahme nach § 16 Abs. 3 AwSV für den Verzicht auf eine ortsfeste Umschlagfläche**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit beantragen wir für die Windenergieanlagen des Windparks Holthusen Süd eine Ausnahmegenehmigung gemäß § 16 Abs. 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV). Wir bitten um die Genehmigung, auf eine ortsfeste Umschlagfläche verzichten zu dürfen.

Um den Schutz der Gewässer beim Umschlagen zu gewährleisten, sind folgende Infrastrukturelle Maßnahmen vorgesehen, um die Anforderungen gemäß AwSV einzuhalten und die Erfüllung des Sicherheitsniveaus sicherzustellen:

- Arbeiten dürfen nur durch hierfür geschultes fachkundiges Personal durchgeführt werden.
- Geeignete Auffangmittel / Bindemittel „Spillkits“ sind auf Servicefahrzeugen vorhanden
- Alle wassergefährdenden Stoffe werden nur in geeigneten, unbeschädigten Behältnissen, z.B. Originalgebinden, transportiert.
- Beachtung der Betriebsanweisung „Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an WEA“
- Unregelmäßigkeiten oder Unfälle sind sofort zu melden und zu dokumentieren.

Wir sind überzeugt, dass durch die vorgeschlagenen Maßnahmen der Schutz der Gewässer im Sinne der AwSV sichergestellt wird und bitten um die Prüfung und Genehmigung unseres Antrags. Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Wir bitten um eine zeitnahe Bearbeitung unseres Antrags und freuen uns auf Ihre positive Rückmeldung.

Mit freundlichen Grüßen,

Lydia Horn  
lydia.horn@naturstromprojekte.de, +49 3573 81077 64

## Betriebsanweisung Betriebsstörung außenliegender Kühler

Datum: 31.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-030

### Geltungsbereich

**Diese Betriebsanweisung gilt für Betriebsstörungen des  
außenliegenden Kühlers, insbesondere Leckagen.**

### Gefahren für Menschen und Umwelt

Neben Gefährdungen für Menschen, die sich aufgrund der Einstufung der Kühlflüssigkeit Antifrogen N 44 oder Antifrogen N 50 als Gefahrstoff ergeben (näheres hierzu in den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern und Betriebsanweisungen für Antifrogen), besitzt Antifrogen wassergefährdende Eigenschaften, die sich negativ auf Lebewesen und Mikroorganismen auswirken, wenn diese ins (Grund-) Wasser gelangen. Daher ist die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in die Umwelt zu vermeiden.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblätter von Antifrogen 44 bzw. Antifrogen 50 sind stets mitzuführen.
- Die persönliche Schutzausrüstung gemäß Betriebsanweisung Antifrogen tragen.

Grundsätzlich wird eine Leckage über einen Druckabfall erkannt. Dies führt zur Abschaltung der Kühleinheit und zum Anlagenstillstand (Fehlermeldung FM 120, wenn der Kühlmitteldruck unter 1,5 bar sinkt). Diese Fehlermeldung wird an den Anlagenbetreiber übermittelt, der dann weitere Maßnahmen wie die Beauftragung eines Serviceeinsatzes einleiten muss. Bereits der Austritt von ca. 4-10 Litern Kühlflüssigkeit führt dazu, dass sich die Kühleinheit nicht wieder resetten lässt und ein Neustart verhindert wird. In der Regel wird zunächst eine kleine Menge Kühlflüssigkeit nachgefüllt, da auch Temperaturunterschiede für ein Stoppen der Kühleinheit verantwortlich sein können. Bei einer tatsächlichen Leckage wird der Fehler nach kurzer Zeit wieder auftreten, in diesem Fall ist kein weiteres Kühlmittel dem Kreislauf zuzuführen, sondern es muss eine Fehlersuche mit Beseitigung der Undichtigkeit erfolgen. Hierbei ist zunächst außen am Kühler zu prüfen, ob eine undichte Stelle vorliegt, bevor die Fehlersuche im Inneren der Anlage fortgesetzt wird.

Ist bereits beim Annähern an die WEA ersichtlich, dass außen am Kühler ein Kühlmittelaustritt stattgefunden hat, so ist kein Kühlmittel nachzufüllen. In diesem Fall muss vor der Reparatur zwingend verhindert werden, dass sich das ausgelaufene Antifrogen weiter in der Umwelt verteilt. Maßnahmen siehe unten. Erst nach Beseitigung des ausgelaufenen Antifrogens darf mit der Fehlersuche und -behebung / Reparatur begonnen werden.

### Verhalten bei Austritt in die Umwelt

- Verschüttete / ausgelaufene Flüssigkeiten umgehend mit Bindemittel bedecken. Hierbei die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Bei Austritt von Antifrogen im Außenbereich der Anlage muss immer die untere Wasserschutzbehörde hinzugezogen werden.
- Eine weitere Ausbreitung in die Umgebung z.B. durch die Verwendung von Ölbindeschläuchen als Barriere verhindern.
- Gebundene Flüssigkeit aufnehmen und der Entsorgung zuführen.
- Gegebenenfalls weitere Maßnahmen nach Maßgabe der Wasserschutzbehörde durchführen.

### Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe-Maßnahmen



- **Allgemeine Hinweise:** Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- **Nach Einatmen:** Betroffenen an die frische Luft bringen, warm und ruhig halten. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- **Nach Verschlucken:** Kein Erbrechen herbeiführen. Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser trinken. Sofort Arzt hinzuziehen.
- **Nach Hautkontakt:** Bei Berührung mit der Haut sofort mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.
- **Nach Augenkontakt:** Auge(n) spülen. Arzt aufsuchen





**Betriebsanweisung  
Betriebsstörung außenliegender  
Kühler**

Datum: 31.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-030

**Inkrafttreten und Bedeutung**

Diese Betriebsanweisung tritt gemäß Freigabedatum in Kraft.

04.01.2024

Freigabe Linie

*ppa*

05.01.2024 *Thomas Reetz*

Freigabe HSE Region Central

## Betriebsanweisung Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an WEA

Datum: 30.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-029

### Geltungsbereich

**Diese Betriebsanweisung gilt für den Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an Nordex-Windenergieanlagen. Wassergefährdende Stoffe im Sinne dieser Betriebsanweisung sind alle Betriebsmittel wie z.B. Kühlmittel, Öle und Schmierstoffe, die zur oder von der WEA transportiert werden und die als wassergefährdend eingestuft sind. Mit „Umschlag“ ist der Transport der Stoffe an der WEA vom Service-Fahrzeug bis in das Maschinenhaus und umgekehrt gemeint.**

### Gefahren für Menschen und Umwelt

Neben Gefährdungen für Menschen, die sich aufgrund der Einstufung als Gefahrstoff ergeben (näheres hierzu in den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern und Betriebsanweisungen für Gefahrstoffe), besitzen insbesondere die in der WEA eingesetzten Betriebsmittel wie Öle, Schmierstoffe und Kühlmittel wassergefährdende Eigenschaften, die sich negativ auf Lebewesen und Mikroorganismen auswirken, wenn diese ins (Grund-) Wasser gelangen. Daher ist die Freisetzung wassergefährdender Stoffe in die Umwelt zu vermeiden.

### Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblätter der zu verwendenden Stoffe sind stets mitzuführen.
- Alle wassergefährdenden Stoffe dürfen nur in geeigneten, unbeschädigten Behältnissen, z.B. Originalgebinden, transportiert werden.
- Müssen wassergefährdende Stoffe vor dem Einsatz in der WEA umgefüllt werden, so ist dies nur am Service Point zulässig. Ein Umfüllen wassergefährdender Stoffe im oder am Servicefahrzeug an der WEA ist verboten.
- Beim Transport im Servicefahrzeug sind die Behälter gegen Umfallen oder Beschädigung zu sichern.
- Während des gesamten Serviceeinsatzes ist ein Spillkit mit geeignetem Bindemittel mitzuführen.
- So dicht wie möglich an die WEA heranfahren, um die Wegstrecke des Transports so gering wie möglich zu halten. Andere Regelungen, z.B. Gefahr von Eisabwurf, bleiben hiervon unberührt und gelten vorrangig.
- Der Transport vom Servicefahrzeug zur WEA ist nur in einer geeigneten Hebetasche aus Tarpaulin, die auch zum Kranen verwendet werden darf und soll, zulässig (z.B. Hebetasche eckig, WLL 400 kg, EMG Modell 4487).
- Der Transport und das Kranen im Big Bag ist verboten.
- Das Kranen ist nur unter Verwendung einer Hebetasche zulässig. Das direkte Anschlagen der Gebinde ist verboten.
- Beim Kranen muss eine Führungsleine verwendet werden. Die maximale Windgeschwindigkeit von 12m/s im 10-Minuten-Mittel darf nicht überschritten werden. Je nach Gewicht und Größe der zu kranenden Last ist es möglich, dass bereits bei geringeren Windgeschwindigkeiten das Kranen einzustellen ist. Es muss vermieden werden, dass die Last unkontrolliert gegen die Turmwand schlägt.
- Wassergefährdende Stoffe nicht zusammen mit scharfen oder spitzen Gegenständen kranen.
- Auch leere Behälter während des Umschlags stets geschlossen halten.
- Beim Auffüllen innerhalb der Anlage geeignete Hilfsmittel wie Trichter o.ä. als Einfüllhilfe verwenden.
- Dämpfe nicht einatmen.
- Verschüttete Kleinmengen sofort aufnehmen.
- Bei Wechsel des Getriebeöls sind die Anforderungen aus dem Dokument NALL01\_008534\_DE „Getriebeölwechsel an Nordex-Windenergieanlagen“ in der aktuellen Revision einzuhalten.



## Betriebsanweisung Umschlag von wassergefährdenden Stoffen an WEA

Datum: 30.10.2023

Version: 1.0

BA-Nr.: BA-GER-SERV-029

### Verhalten bei Austritt in die Umwelt

- Verschüttete / ausgelaufene Flüssigkeiten umgehend mit Bindemittel bedecken. Hierbei die vorgeschriebene persönliche Schutzkleidung tragen.
- Eine weitere Ausbreitung in die Umgebung z.B. durch die Verwendung von Ölbindeschläuchen als Barriere verhindern.
- Gebundene Flüssigkeit oder feste Stoffe aufnehmen und der Entsorgung zuführen.
- Bei Leckagen, die während des Kranens auftreten, Hubvorgang stoppen und Material ablassen. Weitere Maßnahmen siehe oben bzw. angepasst an das Ausmaß der Leckage.
- Alle weiteren Maßnahmen sind immer mit der unteren Wasserschutzbehörde abzustimmen.

### Verhalten bei Unfällen / Erste Hilfe-Maßnahmen



- Die konkreten Maßnahmen richten sich nach dem Sicherheitsdatenblatt bzw. der Betriebsanweisung des jeweiligen Stoffes.
- Nach Augenkontakt: gründlich spülen, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt: kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Gründlich spülen. Bei andauernden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Einatmen: Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken: Umgehend einen Arzt aufsuchen.
- Bei einem Arztbesuch ist das Sicherheitsdatenblatt und gegebenenfalls die Betriebsanweisung sowie das Etikett des verwendeten Stoffes mitzunehmen.

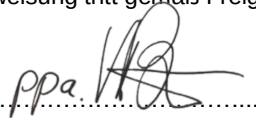


### Inkrafttreten und Bedeutung

Diese Betriebsanweisung tritt gemäß Freigabedatum in Kraft.

03.01.2024

Freigabe Linie



05.01.2024 

Freigabe HSE Region Central

Nummer: 0486  
Verantwortlich:

Stand: 06.05.2024  
Bearbeitung durch: Toker, Claudia

## Anwendungsbereich

- Diese Anweisung gilt für Wartungspersonal und Dienstleister, die mit der Durchführung von Befüll- und Entleervorgängen mit wassergefährdenden Stoffen an Windenergieanlagen in Deutschland durch die Nordex Energy SE & Co. KG betraut sind.

## Gefahren für Mensch und Umwelt



- Umweltgefährdung: Risiko des Austretens wassergefährdender Stoffe in die Umwelt. Erhöhtes Risiko im Bereich von Schutzgebieten.
- Gesundheitsrisiken: Kontakt mit gefährlichen Substanzen kann zu Hautreizungen, Augenschäden oder anderen gesundheitlichen Problemen führen.
- Brand- und Explosionsgefahr: Einige Betriebsmittel sind entflammbar oder reagieren gefährlich bei Kontakt mit anderen Substanzen.



## Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln



### Allgemein

- Betriebsanweisungen und Sicherheitsdatenblätter der zu verwendenden Stoffe sind stets mitzuführen.
- Beachtung entsprechender relevanter Prozessdokumente wie zum Beispiel Getriebeölwechsel an Nordex Windenergieanlagen
- Darauf achten dass keine Schadstoffe, Flüssigkeiten oder Abfälle in die Umwelt gelangen.
- Regelmäßige Wartung und Überprüfung der Befüll- und Entleerungseinrichtungen, Einhaltung der Anforderungen gemäß AwSV
- erforderliche Qualifikation:  
Arbeiten dürfen nur durch entsprechend hierfür geschultes fachkundiges Personal erfolgen
- erforderliche Materialien und Ausrüstung:  
Entsprechende zugelassene Behälter und Pumpsysteme für wassergefährdende Stoffe  
Entsprechende Ausrüstung und Systeme für wassergefährdende Stoffe gemäß AwSV wie: Totmannschaltung, Trockenkupplung, Abreißkupplung, Rohrleitungen oder Schläuche mit ausreichender Betriebsfestigkeit (Druck- und Zugprüfungen), einem Kommunikationsmittel zwischen Boden und Gondel, Auffangwannen und Schutzmaterialien zur Vermeidung von Bodenkontamination, Persönliche Schutzausrüstung (PSA), einschließlich Handschuhe und Schutzbrillen
- Befüllvorgänge  
Vorbereitung:  
Überprüfen Sie die Identität und Menge des zu verwendenden Betriebsmittels.  
Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen und Leitungen dicht und intakt sind. (Sicht- und Funktionskontrolle)  
Durchführung:  
Verbinden Sie die Zufuhrleitungen sicher und dicht mit der Anlage.  
Starten Sie den Befüllvorgang langsam, um Druckschübe zu vermeiden.  
Überwachen Sie den Vorgang kontinuierlich. Stoppen Sie die Befüllung, bevor die maximale Kapazität erreicht ist.  
Abschluss:  
Schließen Sie alle Ventile und stellen Sie sicher, dass keine Leckagen vorhanden sind.  
Trennen Sie die Verbindungen vorsichtig und sorgen Sie dafür, dass keine Restmengen auslaufen.  
Räumen Sie den Bereich auf und entsorgen Sie alle verwendeten Materialien ordnungsgemäß.
- Entleervorgänge  
Vorbereitung:  
Stellen Sie sicher, dass geeignete Behälter zur Aufnahme des Altöls bereitstehen.  
Überprüfen Sie die Leitungen und Verbindungen auf Dichtigkeit. (Sicht- und Funktionskontrolle)  
Durchführung:  
Verbinden Sie die Leitungen sicher und dicht mit der Anlage.  
Überwachen Sie den Fluss, um sicherzustellen, dass kein Überlaufen der Auffangbehälter erfolgt oder Leckagen entstehen.  
Abschluss:  
Schließen Sie alle Ventile und stellen Sie sicher, dass keine Leckagen vorhanden sind.  
Räumen Sie den Bereich auf und stellen Sie die ordnungsgemäße Entsorgung des Altöls



sicher.

## Beschränkung

- Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme sollte in Schutz- und Überschwemmungsgebieten besonders achtsam gearbeitet werden und zusätzliche Sicherheitsbarrieren zur Gewährleistung des Umweltschutzes getroffen werden zum Beispiel:
    - Abfüllflächen aus mobilen, vorgefertigten und zusammensetzbaren Auffangwannenelementen in der erforderlichen Größe die vor jedem Abfüllvorgang errichtet werden oder
    - Infrastrukturelle Maßnahmen mit gleichem Sicherheitsniveau.
- Beachtung der behördlichen Anforderungen und Auflagen bzw. geforderter zusätzlicher Maßnahmen einer Einzelfallbetrachtung.

## Verhalten bei Störungen

 112



- unbeabsichtigte Freisetzung - Umweltschutzmaßnahmen: Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser/ Boden gelangen lassen. Befüll- bzw. Entleervorgang stoppen / Materialfluss stoppen, falls ohne Gefahr möglich, Versuchen Undichtigkeit zu Beseitigen, Auffangen der Flüssigkeit in Auffangwannen oder mit entsprechenden Hilfsmitteln, Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren), Eindämmung / Entfernung von ausgelaufenem Material mittels Bindemittel (auf Selbstschutz achten ggf. Handschuhe und Schutzbrille tragen), Sachgerechte Entsorgung, Ermittlung der Schadensursache
- Unregelmäßigkeiten oder Unfälle sind sofort zu melden und zu dokumentieren.
- Brand - Löschmittel: CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder nebelartiger Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Wassersprühstrahl mit geeignetem Tensidzusatz bekämpfen.
- Brand - ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl.
- Brand - Verbrennungsprodukte: Im Brandfall können sich gesundheitsschädliche Gase entwickeln.
- unbeabsichtigte Freisetzung - Personenbezogene Schutzmaßnahmen: Vorsicht! Im Fall eines Austretens des Materials können Fußböden und Oberflächen rutschig werden.



## Erste Hilfe

 112



- Auf Selbstschutz achten
- Einatmen: Für Frischluft sorgen. Bei anhaltenden Beschwerden ärztlichen Rat einholen.
- Hautkontakt: Produktgetränkte Kleidung ausziehen. Exponierte Hautstellen gründlich mit viel Wasser und Seife waschen. Bei Hochdruck Kontakt mit Öl / bei auftretender Hautreizung Arzt aufsuchen.
- Augenkontakt: Auge bei weit geöffneter Lidspalte einige Minuten unter fließendem, handwarmem Wasser oder mittels Augenspülflasche spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Augenarzt aufsuchen.
- Verschlucken: Mund mit Wasser ausspülen. KEIN Erbrechen auslösen. Bei Verschlucken von großen Mengen medizinische Beratung einholen.



## Instandhaltung, Pflege und Entsorgung



- Abfall in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen entsorgen.
- Altölentsorgung mit Entsorgungsnachweis.
- Komplette Dokumentation der durchgeführten Arbeiten, sowie Bereithalten entsprechender Nachweise auf Nachfrage.

Nordex Germany GmbH • Centroallee 263a • 46047 Oberhausen • Deutschland

An alle Planer von Nordex Windkraftanlagen

Ansprechpartner/in

Tel.  
-ooo

Fax  
-ooo

email  
info@nordex-online.com

Datum  
29. Mai 2024

## **Stellungnahme zur Einhaltung der AwSV bei Befüll- und Entleervorgängen an Windenergieanlagen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Als verantwortungsbewusster Hersteller im Sektor der erneuerbaren Energien nimmt Nordex seine Verantwortung für den Umweltschutz und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften sehr ernst.

Um den Schutz der Gewässer und Böden sicherzustellen, verlangen wir von allen unseren Dienstleistern, sich streng an die Vorgaben des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) zu halten.

Es ist für uns entscheidend, dass alle Dienstleister, die mit der Durchführung von Befüll- und Entleervorgängen von wassergefährdenden Stoffen an Windenergieanlagen in Deutschland durch die Nordex Energy SE & Co. KG betraut sind, die folgenden Kernanforderungen erfüllen:

- Technische Ausrüstung und Sicherheitsvorkehrungen:  
Wir erwarten von unseren Dienstleistern, dass alle Komponenten und Systeme mit den erforderlichen technischen Einrichtungen ausgestattet sind und organisatorische Maßnahmen umgesetzt werden, die den Anforderungen der AwSV entsprechen. Entsprechende Nachweise können bei Bedarf von den Dienstleistern abgefragt werden.

Nordex Germany GmbH  
Centroallee 263a  
46047 Oberhausen  
Deutschland

Phone: +49-40-30030-2940  
Fax: +49-208-8241-105

info@nordex-online.com  
www.nordex-online.com

Sitz der Gesellschaft: Hamburg  
Amtsgericht Hamburg, HRB 168916

Steuernummer: 27/193/00556  
UST-ID-Nr.: DE342280861

Geschäftsführung:  
Karsten Brüggemann  
Ibrahim Özarslan  
Christian Feldbinder

UniCredit Bank AG (Hypovereinsbank)

EUR  
SWIFT: HYVEDEMM300  
IBAN: DE91200300000000313346

- **Dokumentation und Berichterstattung:**  
Alle Befüll- und Entleervorgänge müssen sorgfältig dokumentiert werden.
- **Sofortmaßnahmen bei Betriebsstörungen:**  
Im Falle eines Vorfalls müssen Dienstleister sofort handeln, um weitere Schäden zu verhindern. Diese Notfallmaterialien und Systeme müssen entsprechend vor Ort vorhanden sein, um einen schnellen Zugriff zu gewährleisten. Unregelmäßigkeiten oder Unfälle sind sofort zu melden und zu dokumentieren.

Des Weiteren stellen wir die Einhaltung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) durch unsere beauftragten Dienstleister durch folgende Maßnahmen sicher:

- **Verpflichtungen / Prozessvorgaben:**  
Wir haben in unseren Vorgaben mit unseren Dienstleistern Klauseln integriert, die sie zur Einhaltung der relevanten Umweltgesetze verpflichten. Wir haben entsprechende Prozessvorgaben und Betriebsanweisungen für die Befüll- und Entleervorgänge, die unsere Dienstleister zur Einhaltung der AwSV verpflichten.
- **Überwachung:**  
Zur Überwachung der Einhaltung der Umweltvorschriften führen wir regelmäßige Überprüfungen bei den Dienstleistern durch. Diese Überprüfungen helfen uns, die Einhaltung der Vorschriften zu kontrollieren und gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen einzuleiten.

Durch diese Maßnahmen gewährleisten wir, dass die von uns beauftragten Dienstleister die Anforderungen der umweltrechtlichen Gesetzgebung erfüllen und somit der Schutz der Umwelt und die Sicherheit der Anlagen und Mitarbeiter sichergestellt werden.

Wir verpflichten uns, die Einhaltung der Umweltvorschriften kontinuierlich zu überwachen und zu verbessern.

Mit freundlichen Grüßen  
**Nordex Germany GmbH**

  
i.V. Günter Steininger

  
i.A. Anika Vennemann