

	GENERAL CHARACTERISTICS MANUAL		Code: GD388405-de	Rev: 0	
			Date: 19/09/18	Pg. 1 of 6	
Documentation Type: STD - Support	Title: PERDOC_Germany_SG 6.0-155 Wassergefährdende Stoffe		Approval process: Electronic: PDM Flow		
Deliverable: S12			Prepared: OLA		
			Verified: ZBARISIC/ IIRIBARREN		
			Approved: JVILLANUEVA		
The present document, its content, its annexes and/or amendments (the "Document") has been drawn up by SIEMENSGAMESA CORPORACIÓN TECNOLÓGICA, S.A. ("SiemensGamesa") for information purposes only, and contains private and confidential information regarding SiemensGamesa and its subsidiaries (the "Company"), directed exclusively to its addressee. Therefore it must not be disclosed, published or distributed, partially or totally, without the prior written consent of SiemensGamesa, and in any case expressly indicating the fact that SiemensGamesa is the owner of all the intellectual property. All the content of the Document, whether it is texts, images, brands, trademarks, combination of colours or any other element, its structure and design, the selection and way of presenting the information, are protected by intellectual and industrial property rights owned by SiemensGamesa, that the addressee of the Document must respect. In particular (notwithstanding the general confidentiality obligation), the addressee shall not reproduce (except for private use), copy, transform, distribute or publish to any other third party, any of the information, totally or partially.					

INDEX

INDEX	1
1 INHALT	2
2 ALLGEMEINES	2
2.1 AUFFANGSCHALE FÜR AUSGELAUFENES ÖL AUS DEM HYDRAULIKAGGREGAT	2
2.1.2 AUFFANGSCHALE FÜR AUSGELAUFENES ÖL AUS DEM HYDRAULIKAGGREGAT	2
2.2 ÜBERSICHT WASSERGEFÄHRDENER STOFFE PRO KOMPONENTE	4
2.2.1 Hydraulikeinheit	4
2.2.2 Getriebe.....	4
2.2.3 WINDNACHFÜHRUNGSSYSTEM	4
2.2.4 WELLENLAGER.....	4
2.2.5 ROTORBLATTLAGER	5
2.2.6 KÜHLUNGSSYSTEM DES SCHALTSCHRANKS IN DER GONDEL	5
2.2.7 GENERATOR.....	5
2.2.8 KRÄNE.....	5
2.2.9 TURM.....	5
2.2.10 TRANSFORMATOR.....	5
3 SICHERHEITSDATENBLÄTTER	6
4 UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN	6

RECORD OF CHANGES

Rev.	Date	Author	Description
0.0	28/08/18	KHARTMANN	Initial version

Title: PERDOC_Germany_SG 6.0-155 Wassergefährdende Stoffe

1 INHALT

Im vorliegenden Dokument werden die wassergefährdenden Stoffe der SG 6.0-155 WEA beschrieben. Außerdem beschreibt dieses Dokument die Schutzvorrichtungen die einen Austritt von wassergefährdenden Stoffen verhindert (2.1).

2 ALLGEMEINES

Durch die Konstruktion der Siemens Gamesa SG 6.0-155 WEA wurde die benötigte Menge an wassergefährdende Stoffe auf ein Minimum begrenzt.

2.1 AUFFANGSCHALE FÜR AUSGELAUFENES ÖL AUS DEM HYDRAULIKAGGREGAT

Eine Auffangschale wird, wie auf den folgenden Bildern gezeigt, unter dem Hydraulikaggregat montiert.

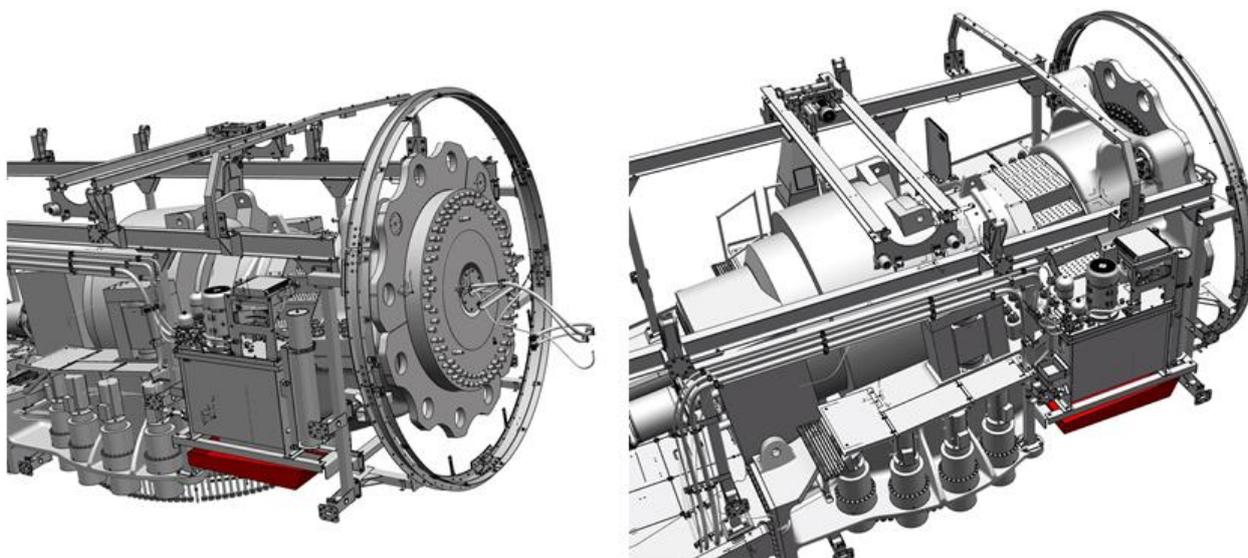


Abbildung 1: Auffangschale unter dem Hydraulikaggregat

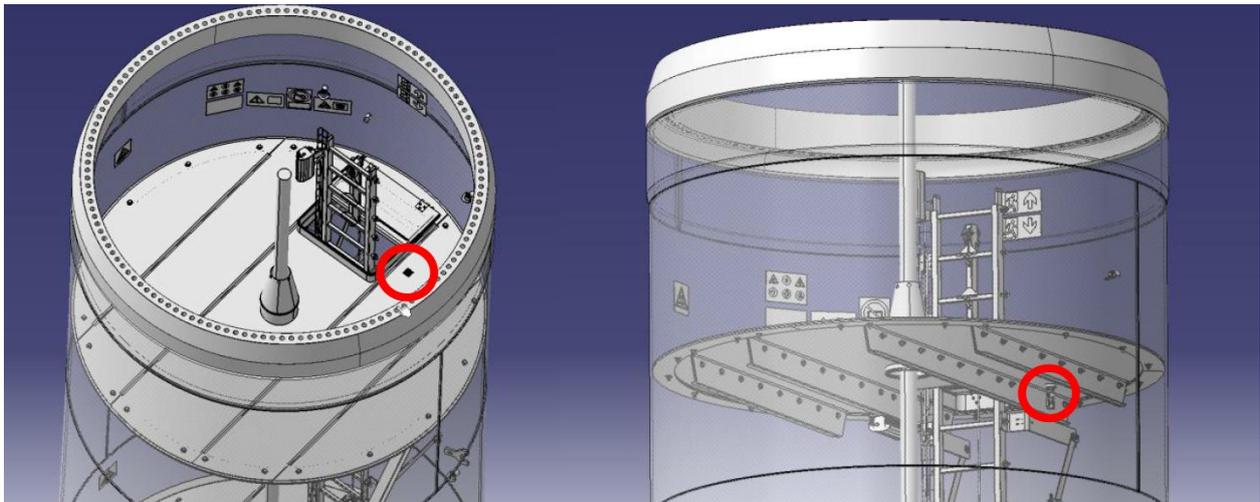
2.1.2 AUFFANGSCHALE FÜR AUSGELAUFENES ÖL AUS DEM HYDRAULIKAGGREGAT

Dieses Öl-Auffangsystem basiert auf einer wasserdichten Wanne auf der letzten Turmplattform, wie auf den folgenden Bildern zu sehen ist.

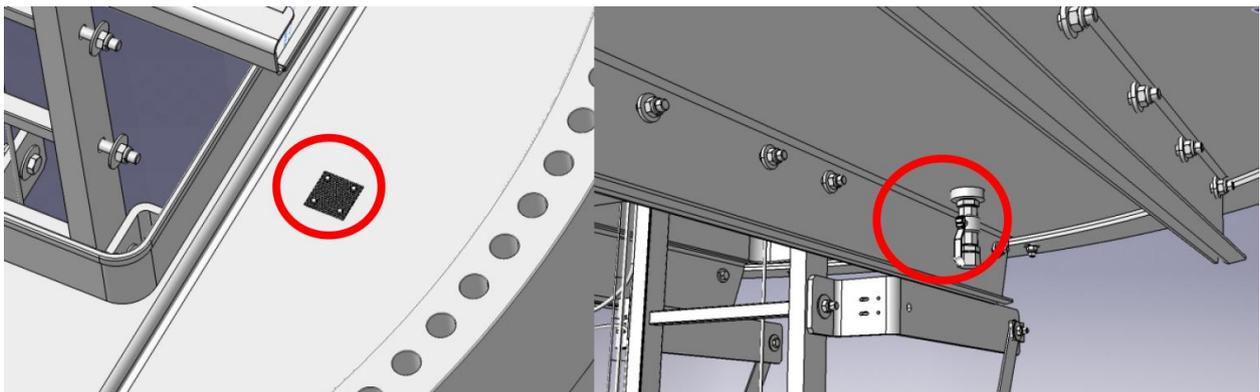
Die Plattform hat eine Kapazität von über 1.150 Litern, wobei folgende evtl. auftretenden Flüssigkeiten aufgefangen werden können:

- 700 Liter FUCHS Renoling UNISIN CLP320 oder gleichwertig aus dem Getriebe
- 450 Liter TEXACO Rando HDZ 46 oder gleichwertig aus dem Hydraulikaggregat

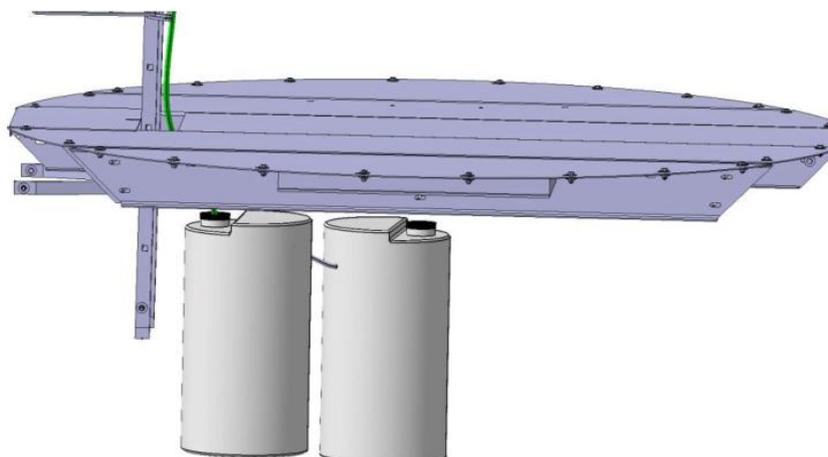
Title: PERDOC_Germany_SG 6.0-155 Wassergefährdende Stoffe


Abbildung 2: Übersichtszeichnung des Absperrhahns an der Turmplattform

Das auf dieser Plattform aufgefangene Öl wird aus der Wanne (rot markiert) abgelassen. Unter der Wanne ist ein Absperrhahn angebracht, an dem ein Leitungssystem angeschlossen ist, um das Öl durch den gesamten Turm abzuleiten.


Abbildung 3: Detailansicht des Absperrhahns an der Turmplattform

Das aufgefangene Öl wird in Containern gesammelt, die an der Turmbasis aufgestellt sind, wie im folgenden Bild zu sehen ist:


Abbildung 4: Container an der Turmbasis

	GENERAL CHARACTERISTICS MANUAL	Code: GD388405-de	Rev: 0
		Date: 19/09/18	Pg. 4 of 6
Title: PERDOC_Germany_SG 6.0-155 Wassergefährdende Stoffe			

2.2 ÜBERSICHT WASSERGEFÄHRDENER STOFFE PRO KOMPONENTE

2.2.1 Hydraulikeinheit

Die Siemens Gamesa SG 6.0-155 WEA beinhaltet eine Hydraulikeinheit, die verschiedene Subsysteme unterstützt, wie zum Beispiel die Blattverstellung (Pitch), das mechanische Bremssystem der Anlage und das Azimutbremssystem.

In diesem System werden folgende Stoffe benutzt:

Rotor-Blockierung: 15 Liter HVL P 32 s/ DIN 51524.

Hydraulikaggregat: 450 Liter HVL P 32 s/ DIN 51524. Das Hydraulikaggregat ist mit einem Füllstandsensor ausgestattet, mit dem das Auslaufen von Öl vermieden wird.

HVL P 32 s/ DIN 51524 kann von verschiedenen Handelsmarken sein:

- TEXACO RANDO HDZ ÖL 32 LITER
- SHELL TELLUS S2 V 32 (früherer Name T32)
- FUCHS RENOLIN 32HVI GA HYDRAULIKFLÜSSIGKEIT

Das Rotary Joint ist in der Nabe installiert und ist durch ein Lager mit der Hauptwelle verbunden. Dieses Lager beinhaltet 100 g Fett vom Typ Klüberplex BEM 41-132. Das Rotary Joint besteht aus einem hydraulischen Rotary Joint und einem elektrisches Rotary Joint. Das elektrische Rotary Joint hat auch ein Lager die 0.008 Liter Label ZHH100004 Öl enthält.

2.2.2 Getriebe

Die Siemens Gamesa SG 6.0-155 WEA hat ein Getriebe, welches das Drehmoment vom Rotor reduziert und die Drehgeschwindigkeit erhöht. Das Getriebe ist ein Planetengetriebe mit zwei Stufen.

Das Getriebe beinhaltet 700 Liter Öl:

- Synthetisches Öl:
 - Fuch Renolin Unisyn 320
 - Texaco Pinnacle WM 320
 - Cepsa Aerogear 320

2.2.3 WINDNACHFÜHRUNGSSYSTEM

Die Siemens Gamesa SG 6.0-155 WEA benutzt ein Windnachführungssystem um die Gondel in Windrichtung ausrichten zu können. Das Windnachführungssystem besteht aus neun Getriebemotoren die neun Zahnkränze drehen. Die Zähne von allen neun Systemen greifen in die Verzahnung des Ausrichtungskranzes (Azimutkranz) um die Drehung der Gondel zu ermöglichen.

Der Ausrichtungskranz ist mittels KLUBERPLEX GREASE AG 11-462 (8 kg) geschmiert. Dieses System verfügt über einen Auffangbehälter um überschüssiges Fett aufzunehmen.

Die Getriebemotoren beinhalten jeweils 14 Liter SHELL OMALA S4 GX 320 Öl.

Das Lager, auf dem die Gondel montiert ist, beinhaltet 8 kg Fett des Typs SHELL GADUS S5 T460 1.5.

2.2.4 WELLENLAGER

Die Übertragung des vom Wind erzeugten Antriebsdrehmoments des Generators auf den Rotor zum Getriebe erfolgt über die Hauptwelle.

Die Lager beinhalten 170 kg GREASE KLUBER KLUBERPLEX BEM 41-141.

	GENERAL CHARACTERISTICS MANUAL	Code: GD388405-de	Rev: 0
		Date: 19/09/18	Pg. 5 of 6
Title: PERDOC_Germany_SG 6.0-155 Wassergefährdende Stoffe			

2.2.5 ROTORBLATTLAGER

Die Blattlager bilden die Schnittstelle zwischen dem Rotorblatt und der Nabe und erlauben die Bewegung des Pitch-Systems.

Die Blattlager beinhalten Shell Rhodina Grease BBZ (3 x 15 kg).

2.2.6 KÜHLUNGSSYSTEM DES SCHALTSCHRANKS IN DER GONDEL

Verschiedene Systeme der SG 6.0-155 WEA werden durch eine Wasser-Glycol Mischung gekühlt. Die Anlage beinhaltet 400 Liter des Kühlmittels Havoline Extended Life Antifreeze Coolant (Havoline XLC).

Folgende Systeme sind mittels o.g. Kühlmittel gekühlt:

- Generator (240 l)
- Umrichter (160 l)

2.2.7 GENERATOR

Der Generator steht auf zwei Lagern die insgesamt 1.5 kg Fett des Typs Klüberplex BEM 41-132 beinhalten.

2.2.8 KRÄNE

Folgende Komponenten des stationären Krans müssen geschmiert werden:

- Schmierung der offene Verzahnung Ritzel Untersetzungsgetriebe-Trommelkranz: Brugarolas Sincart M00 (ca. 1200ml).
- Lager Haken: Brugarolas Beslux Grafol HT Paste (ca. 10ml).
- Kettenschmierung: Brugarolas Beslux Gearsint 68 (ca. 1.000ml).

2.2.9 TURM

Innerhalb des Turms gibt es einen Aufzug. Die Tragseile des Aufzugs müssen nach Bedarf mit Molykote (ohne Bisulfite) geschmiert werden.

2.2.10 TRANSFORMATOR

Der Transformator ist trocken gelagert.

	GENERAL CHARACTERISTICS MANUAL	Code: GD388405-de	Rev: 0
		Date: 19/09/18	Pg. 6 of 6
Title: PERDOC_Germany_SG 6.0-155 Wassergefährdende Stoffe			

3 SICHERHEITSDATENBLÄTTER

Die Sicherheitsdatenblätter zu den aufgeführten Stoffen sind beigelegt. Die Entsprechungen zwischen den Siemens Gamesa-Kennnummern und den Sicherheitsdatenblätter sind in folgenden Tabellen angezeigt:

Tabelle 1: Sicherheitsdatenblätter für die SG 4.5 Windturbine

Shell Tellus S2 V 32.pdf
Klueberplex_AG_11-461_039213_DE_de.pdf
Kluebersynth_AG 14-61.pdf
Klüberplex_BEM 41-141 .pdf
Shell_Omala S4 GX 320.pdf
Texaco_Havoline Xtended Life AntifreezeCoolant - Premixed 5050
Fuchs_RENOLIN B 32 HVI.pdf
Shell_Rhodina Grease BBZ.pdf
Shell_Gadus S5 T460 1.5.pdf
Cepsa_Aero Gear Synt 320.pdf
Brugarolas_BESLUX GEARSINT 68.pdf
Fuchs_RENOLIN UNISYN CLP 320.pdf
Texaco_Rando HDZ 46.pdf
Brugarolas_G. BESLUX GRAFOL HT PASTE.pdf
Brugarolas_G. BESLUX SINCART M-00.pdf
Texaco_Meropa Synthetic EP320.pdf
Texaco_Hydraulic Oil HDZ 46.pdf
Dow Corning_MOLYKOTE(R) G-RAPID PLUS SPRAY.pdf
Klueberplex_BEM 41-132.pdf

4 UMGANG MIT WASSERGEFÄHRDENDEN STOFFEN

Alle anfallenden Abfälle und Altöle werden vom SGRE Service zur nächsten Service-Station gebracht. Dort wird der Abfall durch ein ISO-zertifiziertes Abfallentsorgungsunternehmen, in vertraglich vereinbarten Zeiträumen, fachgerecht abtransportiert und entsorgt.