

3.5 Angaben zu gehandhabten, eingesetzten und entstehenden Stoffen inklusive Abwasser und Abfall und deren Stoffströmen

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt- menge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ /kg)	AV V- Nr.	Einsatz- stoff	Zwische- n- produkt	Produkt / Erzeugnis	Neben- produkte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissions- relevant	Störfall- relevant	Gefahrstoff	REACH- relevant	Klima-, Ozonschicht- schädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponenten- name	CAS- Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Renolin UNISYN CLP 320	950	l	organ. Polysulfid	273-103-3	0,25	1,00		13 02 06*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	s. Sicherheitsdatenblatt
Renolin UNISYN XT 320	18	l	Syntheseöle mit Additive					13 02 06*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	s. Sicherheitsdatenblatt
Klüberplex BEM 41-141	75	kg							☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	s. Sicherheitsdatenblatt
Optigear Synthetic CT 320	950	l						13 02 06*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	s. Sicherheitsdatenblatt
Shell Gadus S5 T460 1.5	900 cc/Jahr	Sonstige	Alkarylamin	68411-46-1				12 01 12*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	s. Sicherheitsdatenblatt
			Aminophosphat	91745-46-9					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Mercaptothiadiazolverbindung	72676-55-2					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Shell Rhodina Grease BBZ	74	l	Polyalphaolefine	68649-11-6				12 01 12*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	s. Sicherheitsdatenblatt
			Triazolderivat	91273-04-0					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Shell Omala S5 Wind 320	950	l	Dialkylolysulfid	68425-150				13 02 06*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	s. Sicherheitsdatenblatt

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt- menge	Einh eit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heiz wert (MJ /kg)	AV V- Nr.	Eins atz- stoff	Zwis che n- prod ukt	Prod ukt / Erz eugni s	Neb en- prod ukte	Ents tehe nder Abfa ll	Abw asser	Emi ssio ns- rele vant	Stör fall- rele vant	Gef ahr- stoff	REA CH- rele vant	Klima-, Ozons chicht- schädi gend	Was ser- gefä hrde nd	AZB relev ant	Bemerkun g
			Komponenten- name	CAS- Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
			Triazolderivat	94270-86-7					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
			Alkylamin	68955-53-3					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Castrol Hyspin AWH- M 32	385	l		64742-56-9				13 01 10*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	s. Sicherh eitsdaten blatt
Mobil SHC Gear 320 WT	950	l							☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
Glysantin G30	62,5	l	Glykol	107-21-1					☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	s. Sicherh eitsdaten blatt
Klüberplex AG 11-461	1800 cc /Jahr		2,5-Bis(tertdod ecyldithio) -1,3,4	59656-20-1					☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	s. Sicherh eitsdaten blatt
			Magnesiumoxi d	1309-48-4					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Klüberplex BEM 41-132	0,5	kg	Benzolamin, N-Phenyl-, Re aktionsprodukt e mit 2,4,4-Tri methylpenten	68411-46-1					☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	s. Sicherh eitsdaten blatt
			0,0,0-Tripheny lthiophosphat	597-82-0					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
MIDEL 7131	2100	kg	Fettsäuren, C5-10 (linear und verzweigt kettig), gemischte Ester mit Pentaerythritol	68424-31-7					☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	s. Sicherh eitsdaten blatt
Optigear Synthetic X 320	18	l						13 02 06*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	s. Sicherh eitsdaten blatt

Antragsteller: PNE AG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 17.05.2021 Version: 1 Erstellt mit: ELiA-2.7-b8

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt- menge	Ein- heit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heiz- wert (MJ /kg)	AV V- Nr.	Eins- atz- stoff	Zwis- che- n- prod- ukt	Prod- ukt / Erz- eugni- s	Neb- en- prod- uk- te	Ents- tehe- nder Abfa- ll	Abw- asser	Emi- ssio- ns- re- levant	Stör- fall- re- levant	Gef- ahr- stoff	REA- CH- re- levant	Klima-, Ozons- chicht- schädi- gend	Was- ser- gefä- hrde- nd	AZB relev- ant	Bemerkun- g
			Komponenten- name	CAS- Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Air Liquide Sc hwefelhexafluo- rid	9	kg	Schwefelhexafl- ourid	2551- 62-4				16 05 04*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	
Shell Omala S4 WE 320	18	l	Phenol, isopropyliert, Phosphat (3: 1) [Triphenylp- hosphat < 5%]	68937- 41-7				13 02 06*	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	
			(4-Nonylpheno- xy)essigsäure	3115- 49-9					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Air Liquide Stickstoff	520	l	Stickstoff (tiefgekühlt, flüssig)	7727- 37-9				16 05 05	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

Wassergefährdende Stoffe

Siemens Gamesa 5.X

Änderungsübersicht

Revision:	Änderungsbeschreibung	Verantwortlichkeit
001	Erste Version. Übersetzung der englischen Version.	SGRE ON NE&ME TE TPM
002	Neue Revision. Komplette Aktualisierung des Dokuments.	SGRE ON NE&ME TE TPM
003	Neue Revision. Mengenangaben im Bereich Hydrauliksystem, Windnachführungssystem und Umrichter Kühlkreislauf geändert.	ON CRO NE&ME TE TPM

Referenzen

Dok-ID	Dokumentenname
D2320810	Siemens Gamesa 5.X Collection of Hazardous Substances

Haftungsausschluss und Verwendungsbeschränkung

Soweit gesetzlich zulässig, übernehmen die Siemens Gamesa Renewable Energy A/S sowie sonstige verbundene Unternehmen der Siemens Gamesa Gruppe, einschließlich der Siemens Gamesa Renewable Energy S.A. und deren Tochterunternehmen, (nachfolgend „SGRE“) keinerlei Gewährleistung, weder ausdrücklich noch implizit, im Hinblick auf die Verwendung bzw. Verwendungstauglichkeit dieses Dokuments oder von Teilen hiervon für andere Zwecke als dem bestimmungsmäßigen Gebrauch. In keinem Fall haftet SGRE für Schäden, einschließlich aller direkten, indirekten oder Folgeschäden, die sich aus dem Gebrauch bzw. der Gebrauchsuntauglichkeit dieses Dokuments sowie allen Begleitmaterials oder der in diesem Dokument enthaltenen oder hiervon abgeleiteten Angaben oder Informationen ergeben. Soweit dieses Dokument oder andere Begleitmaterialien Bestandteile eines Vertrages mit SGRE werden, richtet sich die Haftung von SGRE nach den Bestimmungen dieses Vertrages. Dieses Dokument wurde vor seiner Veröffentlichung einer umfassenden technischen Überprüfung unterzogen. Ferner überprüft SGRE das Dokument in regelmäßigen Abständen, wobei sachdienliche Anpassungen in nachfolgenden Auflagen aufgenommen werden. Dieses Dokument ist und verbleibt geistiges Eigentum von SGRE. SGRE behält sich das Recht vor, das Dokument auch ohne vorherige Anzeige von Zeit zu Zeit zu anzupassen.

Wassergefährdende Stoffe

Siemens Gamesa Renewable Energy (SGRE) hat die Windenergieanlagen (WEA) so konstruiert, dass der Austritt von Flüssigkeiten innerhalb der WEA vermieden wird und so keine Umweltbelastungen entstehen. In diesem Dokument werden die konstruktiven Vorkehrungen beschrieben, mit denen der Austritt von wassergefährdenden Stoffen und damit jegliche negativen Auswirkungen auf die Umwelt durch einen solchen Austritt verhindert werden.

Hydrauliksystem

Mit dem Hydrauliksystem werden die Blattverstellregelung (Pitch) der Rotorblätter sowie die Bremse betrieben. Die betreffenden Komponenten befinden sich in der Gondel und in der Nabe. Die Hauptpumpe mit dem Hydrauliköltank ist in der Gondel untergebracht. Der Tank des Hauptsystems fasst ein Volumen von 385 Litern. Der Tank weist eine Niedrigstandanzeige mit einem definierten Schwellenwert auf, so dass die WEA angehalten wird, sobald eine bestimmte Menge des Hydrauliköls fehlen. Bei einer Beschädigung des Tanks können bis zu 385 l Öl aus dem Hydrauliksystem in die Gondel austreten und werden dort aufgefangen. Bei Schäden an anderen Teilen des Systems können bis zu rund 50 l austreten und aufgefangen werden.

Falls in der Gondel im Hydrauliksystem ein Leck auftritt, wird das ausgetretene Hydrauliköl im unteren Teil der Gondelverkleidung aufgefangen. Die Kapazität des Auffangsystems in der Gondelverkleidung deckt die Gesamtmenge aller Flüssigkeiten in der Gondel vollständig ab.

Das Hydrauliksystem in der Nabe umfasst maximal 400 l (maximale Kapazität der Pitchakkumulatoren und Zylindern). Das Hydrauliköl ist in den neun Pitchakkumulatoren und -zylindern enthalten. Die gesamte Kapazität verteilt sich gleichmäßig auf drei unabhängige Pitchsysteme (ein System pro Blatt). In der Nabe wird das Öl mithilfe von absorbierenden Materialien aufgefangen, die so ausgelegt sind, dass sie alle in der Nabe verwendeten Flüssigkeiten auffangen können.

Hauptlagerfett

Bei einem Verschleiß einer Hauptlagerdichtung können maximal 75 l Fett austreten. Dies entspricht dem komplett entleerten Hauptlager und der vollständig entleerten Pumpe. Das Fett wird in der Gondel und dem Fettauffangsystem in der Gondel aufgefangen.

Windnachführungssystem

Die Siemens Gamesa 5.X verfügt über bis zu 8 Nachführungsgetriebe, von denen jedes 18 l Getriebeöl enthält. Bei einem Leck in einem dieser Getriebe wird das Öl im unteren Teil der Gondelverkleidung gesammelt. Die Kapazität des Auffangsystems in der Gondelverkleidung ist größer als die Menge des Getriebeöls.

Getriebe

Das Getriebe und sein Kühlkreislauf haben ein Fassungsvermögen von insgesamt 950 l Getriebeöl. Das Getriebe ist mit mehreren Sensoren ausgestattet, die Leckagen detektieren und die Turbine in dem Fall stoppen. Im Falle einer sehr großen Leckage des Getriebetanks wird das gesamte Getriebeöl über die oberste Turm Plattform bis in einen Auffangbehälter am Boden der Turbine geleitet.

Umrichter Kühlkreislauf

Im Falle einer Leckage im Wasserkühlkreislauf des Umrichters wird die Kühlflüssigkeit aus dem Schaltschrank herausgeführt. Es gibt einen Füllstandssensor, der eine Leckage detektieren kann. Die gesamte Menge des Wasser-Glykol-Gemisches im Kühlkreislauf beträgt 125 l.

Transformator

Die Windenergieanlagen sind mit einem Transformator ausgestattet, der in einem isolierten Modul unterhalb der Gondel an der Stahlstruktur der Gondel hängt. Dieses Modul kann 110 % des gesamten möglicherweise auslaufenden Öls des Transformators aufnehmen.

Liste der Chemikalien in der Windenergieanlage

Siemens Gamesa 5.X

Änderungsübersicht

Revision:	Änderungsbeschreibung	Verantwortlichkeit
001	Erste Version. Enthält Informationen von der vorherigen Version von D2100737 "Wassergefährdende Stoffe".	SGRE ON NE&ME TE TPM
002	Neue Revision. Vier Getriebeöle hinzugefügt.	ON CRO NE&ME TE TPM
003	Neue Revision. Getriebe Windnachführung: Menge und Öl geändert. Hydrauliksystem: Menge geändert. Hydraulikakkumulator: Mengendarstellung geändert. Transformator: Menge geändert. MS-Schaltanlage, Kühlkreisläufe, Pitchzylinder hinzugefügt.	ON CRO NE&ME TE TPM

Referenzen

Dok-ID	Dokumentenname
D2320868	Siemens Gamesa 5.X List of chemicals

Haftungsausschluss und Verwendungsbeschränkung

Soweit gesetzlich zulässig, übernehmen die Siemens Gamesa Renewable Energy A/S sowie sonstige verbundene Unternehmen der Siemens Gamesa Gruppe, einschließlich der Siemens Gamesa Renewable Energy S.A. und deren Tochterunternehmen, (nachfolgend „SGRE“) keinerlei Gewährleistung, weder ausdrücklich noch implizit, im Hinblick auf die Verwendung bzw. Verwendungstauglichkeit dieses Dokuments oder von Teilen hiervon für andere Zwecke als dem bestimmungsmäßigen Gebrauch. In keinem Fall haftet SGRE für Schäden, einschließlich aller direkten, indirekten oder Folgeschäden, die sich aus dem Gebrauch bzw. der Gebrauchsuntauglichkeit dieses Dokuments sowie allen Begleitmaterials oder der in diesem Dokument enthaltenen oder hiervon abgeleiteten Angaben oder Informationen ergeben. Soweit dieses Dokument oder andere Begleitmaterialien Bestandteile eines Vertrages mit SGRE werden, richtet sich die Haftung von SGRE nach den Bestimmungen dieses Vertrages. Dieses Dokument wurde vor seiner Veröffentlichung einer umfassenden technischen Überprüfung unterzogen. Ferner überprüft SGRE das Dokument in regelmäßigen Abständen, wobei sachdienliche Anpassungen in nachfolgenden Auflagen aufgenommen werden. Dieses Dokument ist und verbleibt geistiges Eigentum von SGRE. SGRE behält sich das Recht vor, das Dokument auch ohne vorherige Anzeige von Zeit zu Zeit zu anzupassen.

Gondel

Ort	Substanz	Menge	Einheit	Typ
Schmierung des Windnachführungsritzels und -lagers	Schmierfett	Windnachführungsritzel $\approx$ 1800cc/Jahr Windnachführungslager $\approx$ 900cc/Jahr	l	Windnachführungsritzel: Klüberplex AG 11-462 Windnachführungslager: Shell: Gadus S5 T460 1.5
Windnachführungsgetriebe	Getriebeöl	18	l	1. BP/Castrol: Optigear Synthetic X VG 320 2. Fuchs: Renolin Unisyn 320 3. Shell: Omala S4 WE 320
Hauptlagerschmierung (Generator)	Schmierfett	75	kg	Klüberplex BEM41-141
Hydrauliksystem (Pitch) inkl. Hydraulikeinheit mit Tank und Hydraulikölkühler	Hydrauliköl	max. 385 Nennndurchfluss: 45 l/min	l	BP/Castrol: Hyspin AWH-M 32
Hydraulikakkumulator (Windnachführungsbremssystem)	Stickstoff	520	l	Stickstoff
Getriebe inkl. Getriebeölkühler	Getriebeöl	950 Nennndurchfluss: 320 l/min	l	1. BP/Castrol: Optigear Synthetic CT 320 2. Fuchs: Renolin Unisyn 320 CLP 3. ExxonMobil: Mobil SHC Gear 320 WT 4. Shell: Omala S5 Wind 320
Transformator inkl. Tank und Öl-Wasser-Wärmetauscher	Dielektrische Isolierflüssigkeit	2100 Nennndurchfluss: 330 l/min	kg	Midel 7131
MS-Schaltanlage	SF6-Gas	9	kg	Schwefelhexafluorid
Kühlsystem Umrichter und Transformator	Wasser + Glykol	125 Nennndurchfluss: 210 l/min	l	Wasser + Glykol (50% / 50%)
Generator	Schmierfett	0,5	kg	Klüberplex BEM41-132

Nabe

Ort	Substanz	Menge	Einheit	Typ
Pitchschmierung einschl. Blattlager	Schmierfett	74	l	Shell: Rhodina BBZ
Hydraulikakkumulatoren des Pitchsystems	Stickstoff	216	l	Stickstoff
Pitchzylinder	Hydrauliköl	max. 110	l	BP/Castrol: Hyspin AWH-M 32

Turm

Ort	Substanz	Menge	Einheit	Typ
Mittelspannungs-Leistungsschalter	SF6-Gas	10	kg	Schwefelhexafluorid