

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

Anlagen:

- #3-1-1_Allgemeine-Beschreibung-EnVentus-(0112-2836_DE).pdf
- #3-1-2_Herstellererklärung-zur-Gültigkeit-EnVentus-Plattform-V162-und-V172.pdf
- #3-1-3_EnVentus-V162-V172--6.8--7.2MW-Prototype-Declaration-(0079-1597).pdf
- #3-1-4_Leistungsspezifikation-EnVentus-V162-7.2-MW-(0114-3777_DE).pdf
- #3-1-5_Abschätzung-Referenzenergieertrag-V162-7.2MW-EEG-2017.pdf

Eingeschränkte Weitergabe
Dokumentennr.: 0112-2836 V01
21.09.2022

Allgemeine Beschreibung EnVentus™



Inhaltsverzeichnis

1 Einführung..... 5

2 Allgemeine Beschreibung 5

3 Mechanische Konstruktion 6

3.1 Rotor..... 6

3.2 Rotorblätter 6

3.3 Blattlager 7

3.4 Pitchsystem 7

3.5 Nabe 7

3.6 Hauptwelle 8

3.7 Hauptlagergehäuse..... 9

3.8 Hauptlager 9

3.9 Getriebe..... 9

3.10 Generatorlager..... 9

3.11 Azimutsystem 10

3.12 Kran 10

3.13 Türme 10

3.14 Modulares Maschinenhaus 12

3.15 Wärmekonditionierungssystem (Klimaanlage) 12

3.15.1 Flüssigkühlung..... 12

3.15.2 Cooler Top® 13

3.15.3 Klimaanlage des Hauptmaschinenhauses 13

3.15.4 Luftkühlung für Umrichter und Seitenraum 13

4 Elektrisches System 13

4.1 Generator 13

4.2 Umrichter 14

4.3 Mittelspannungstransformator 14

4.3.1 Allgemeine Transformator Daten 15

4.3.2 Ökodesign – IEC 50/60-Hz-Version 17

4.4 Mittelspannungskabel 18

4.5 Mittelspannungsschaltanlage 19

4.5.1 IEC-50-Hz/60-Hz-Version 21

4.5.2 IEEE 60-Hz-Version..... 22

4.6 AUX-System 23

4.7 Windsensoren..... 23

4.8 Vestas Multi Processor (VMP) Controller 24

4.9 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)..... 24

5 WEA-Schutzsysteme 25

5.1 Bremskonzept..... 25

5.2 Kurzschlusschutz 25

5.3 Überdrehzahlschutz 25

5.4 Lichtbogendetektor 26

5.5 Rauchmeldesystem 26

5.6 Blitzschutz von Rotorblättern, Maschinenhaus, Rotorblattnabe und Turm..... 26

5.7 EMV 27

5.8 RED (Richtlinie für Funkgeräte) 28

5.9 EMF (Elektromagnetische Felder)..... 28

5.10 Erdung 28

5.11 Korrosionsschutz 29

6 Sicherheit 29

6.1 Zugang 29

6.2 Evakuierung und Rettung..... 30

- 6.3 Räume/Arbeitsbereiche 30
- 6.4 Böden, Plattformen, Steh- und Arbeitsplätze..... 30
- 6.5 Transportaufzug..... 30
- 6.6 Rückhaltesicherung und Fallschutzeinrichtung 30
- 6.7 Bewegliche Teile, Schutzeinrichtungen und Sperrvorrichtungen 31
- 6.8 Beleuchtung..... 32
- 6.9 Notstopp 32
- 6.10 Unterbrechung der Stromversorgung..... 32
- 6.11 Brandschutz/Erste Hilfe 32
- 6.12 Warnschilder..... 32
- 6.13 Handbücher und Warnhinweise 32
- 7 Umgebung 32**
- 7.1 Chemikalien 32
- 8 Auslegungsrichtlinien 34**
- 8.1 Auslegungsrichtlinien – Baukonstruktion..... 34
- 9 Farben..... 35**
- 9.1 Maschinenhausfarbe..... 35
- 9.2 Turmfarbe 35
- 9.3 Rotorblattfarbe 35
- 10 Leitfaden für Betriebsbereichsbedingungen und Leistungsmerkmale..... 36**
- 10.1 Klima- und Standortbedingungen..... 36
- 10.2 Betriebsbereich – Temperatur und Höhe 36
- 10.3 Betriebsbereich – Netzanschluss 37
- 10.4 Betriebsbereich – Blindleistungskapazität 37
- 10.5 Leistungsmerkmal – Durchfahren von Netzfehlern..... 38
- 10.6 Leistung – Blindstrombeitrag..... 38
- 10.6.1 Symmetrischer Blindstrombeitrag 38
- 10.6.2 Asymmetrischer Blindstrombeitrag..... 39
- 10.7 Leistung – Mehrfache Spannungsabfälle 39
- 10.8 Leistung – Regelung von Wirk- und Blindleistung 39
- 10.9 Leistungsmerkmal – Spannungsregelung 40
- 10.10 Leistung – Frequenzregelung 40
- 10.11 Verzerrung – Störfestigkeit..... 40
- 10.12 Hauptbeitragende zum Eigenverbrauch 40
- 11 Zeichnungen 42**
- 11.1 Konstruktionsauslegung – Darstellung der Außenabmessungen 42
- 12 Allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse 43**

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0112-2836 VER 01

T05 0112-2836 Ver 01 - Approved- Exported from DMS: 2022-09-26 by INVOL

Der Empfänger bestätigt, dass (i) die vorliegende allgemeine Beschreibung nur zur Information des Empfängers bereitgestellt wird und keine Haftungen, Garantien, Versprechen, Verpflichtungen oder andere Zusicherungen (Zusagen) durch Vestas Wind Systems oder eine seiner Tochtergesellschaften (Vestas) nach sich zieht oder darstellt. Solche werden ausdrücklich von Vestas nicht anerkannt, und (ii) sämtliche Verpflichtungen von Vestas gegenüber dem Empfänger bezüglich dieser allgemeinen Beschreibung (oder sonstiger Inhalte des vorliegenden Dokuments) müssen in unterzeichneten, zwischen dem Empfänger und Vestas geschlossenen schriftlichen Verträgen dargelegt sein; die im vorliegenden Dokument enthaltenen Angaben sind diesbezüglich nicht verbindlich.

Siehe allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse (inklusive Abschnitt 12, S. 43) dieser allgemeinen Beschreibung.

1 Einführung

Die vorliegende Dokument *Allgemeine Beschreibung* enthält Daten und allgemeine Beschreibungen der Windenergieanlagen der Reihe EnVentus™. Die Windenergieanlagen der Reihe EnVentus™ bestehen aus verschiedenen Windenergieanlagenvarianten mit unterschiedlichen Rotoren und Nennleistungen.

Spezifische Informationen zu Definitionen von Windklassen und Leistungsdaten der jeweiligen Windenergieanlage sind im beiliegenden Dokument mit den Leistungsbeschreibungen enthalten.

2 Allgemeine Beschreibung

Eine Windenergieanlage der Reihe EnVentus™ ist eine Aufwindanlage mit Pitchregelung, aktiver Verstellung des Drehlagers und einem Dreiblattrotor.

Bei der Windenergieanlage kommen das Konzept OptiTip® sowie ein Energieerzeugungssystem mit Permanentmagnet-Generator und Vollumrichter zum Einsatz. Mit diesen Komponenten können Windenergieanlagen den Rotor mit variabler Drehzahl betreiben, wodurch sich auch bei hohen Windgeschwindigkeiten die Nennleistung (ungefähr) erreichen lässt. Bei geringen Windgeschwindigkeiten arbeiten das Konzept OptiTip® und das Energieerzeugungssystem zusammen, um die abgegebene Leistung durch eine Optimierung von Rotordrehzahl und Pitchwinkel zu maximieren.

3 Mechanische Konstruktion

3.1 Rotor

Die Windenergieanlage ist mit einem Rotor mit drei Rotorblättern und einer Nabe ausgestattet. Die Rotorblätter werden vom mikroprozessorgesteuerten Pitchregelungssystem OptiTip® gesteuert. Die Rotorblätter werden also je nach dem vorherrschenden Wind kontinuierlich auf den optimalen Pitchwinkel eingestellt.

Rotor	V162	V172
Durchmesser	162 m	172 m
Drehbereich	20612 m ²	23235 m ²
Drehzahl, Betriebsbereich	dynamischer 4,3–12,1 U/min	
Drehrichtung	Im Uhrzeigersinn (von vorn gesehen)	
Ausrichtung	Windwärts	
Neigung	6°	
Konischer Winkel der Nabe	6°	
Blattzahl	3	
Aerodynamische Bremsen	Volle Fahnenstellung	

Tabelle 3-1: Rotordaten

3.2 Rotorblätter

Die Rotorblätter sind aus Kohle- und Glasfaser gefertigt und bestehen aus zwei Blattprofilen mit eingelassener Struktur.

Rotorblätter	V162	V172
Rotorblattlänge	79,35 m	84,35 m
Maximale Profilsehne	4,3 m	4,3 m
Profilsehne bei 90 % Rotorblatradius	1,68 m	1,25 m
Typbeschreibung	Strukturelle Blattprofilschale	
Material	Glasfaserverstärktes Epoxidharz, Karbonfasern und massive Metallspitze (SMT)	Glasfaserverstärkter Polyester, Karbonfasern und metallische Ableitstreifen
Befestigung Rotorblätter	der Stahleinsätze zur Verankerung	
Blattprofile	Auftriebsprofil	

Tabelle 3-2 Rotorblattdaten

3.3 Blattlager

Die Blattlager ermöglichen den Blättern einen Betrieb mit unterschiedlichen Pitchwinkeln.

Blattlager	
Art des Blattlagers	Leistungsstarkes Schwenklager
Schmierung	Manuelle Fettschmierung

Tabelle 3-3: Blattlagerdaten

3.4 Pitchsystem

Die Windenergieanlage ist mit einem hydraulischen, gesonderten Pitchsystem für jedes Rotorblatt ausgestattet. Jedes Pitchsystem ist über verteilte Hydraulikschläuche und -rohre mit der hydraulischen Drehdurchführung in der Nabe verbunden. Die Hydraulikstation ist in der Nabe angeordnet.

Jedes Pitchsystem besteht aus einem Hydraulikzylinder, der an der Nabe montiert ist. Die Kolbenstange ist am Blattlager montiert. Ventile zum Unterstützen des Pitchzylinderbetriebs sind auf einem Pitchblock montiert, der direkt mit dem Zylinder verschraubt ist.

Pitchsystem	
Typ	Hydraulik
Nummer	1 Zylinder pro Rotorblatt
Bereich	-5° bis 95°

Tabelle 3-4: Pitchsystemdaten

Hydrauliksystem	
Hauptpumpe	Redundante interne Getriebeölpumpen
Druck	Max. 260 bar
Filtration	3 µm (absolut) 40 µm gefluchtet

Tabelle 3-5: Hydrauliksystemdaten.

3.5 Nabe

Die Nabe nimmt die drei Rotorblätter auf, überträgt die Reaktionskräfte und das Drehmoment auf die Hauptwelle. Die Nabenstruktur stützt ebenfalls die Rotorblattlager und die Pitchzylinder.

Nabe	
Typ	Kugelschalennabe
Material	Gusseisen

Tabelle 3-6: Nabendaten

3.6 Hauptwelle

Die Hauptwelle überträgt die Reaktionskräfte auf das Hauptlager und das Drehmoment auf das Getriebe.

Hauptwelle	
Typbeschreibung	Hohlwelle
Material	Gusseisen

Tabelle 3-7: Hauptwellendaten

3.7 Hauptlagergehäuse

Das Hauptlagergehäuse trägt die Hauptlager und ist der Verbindungspunkt des Triebstrangs mit der Maschinenhauskonstruktion.

Hauptlagergehäuse	
Material	Gusseisen

Tabelle 3-8: Hauptlagergehäusedaten

3.8 Hauptlager

Die Hauptlager bilden den Lastübergabeweg für den Rotor und den Triebstrang zur Maschinenhauskonstruktion.

Hauptlager	
Typ	Wälzlager
Schmierung	Ölkreislauf

Tabelle 3-9: Hauptlagerdaten

3.9 Getriebe

Das Hauptgetriebe übersetzt die Rotordrehung in eine Generator Drehung.

Getriebe	
Typ	Zwei Planetenstufen
Material Getriebegehäuse	Guss
Schmiersystem	Druckgespeiste Ölschmierung
Gesamt-Getriebeölvolumen	900–1100 l
Ölreinheitscodes	ISO 4406-/15/12

Tabelle 3-10: Getriebedaten

3.10 Generatorlager

Generatorlager gewährleisten einen konstanten Luftspalt zwischen Generatorrotor und Stator. Die Lager sind in einer Baugruppe angeordnet, die Servicearbeiten im montierten Zustand ermöglichen.

Generatorlager	
Typ	Wälzlager
Schmierung	Ölkreislauf

Tabelle 3-11: Generatorlagerdaten

3.11 Azimutsystem

Das Azimutsystem ist ein aktives System, das auf einem vorgespannten Gleitlager basiert.

Azimutsystem	
Typ	Gleitlagersystem
Material	Geschmiedeter Azimutkranz, vergütet. Gleitlagerflächen aus PETP
Azimuttriebtyp	Mit mehrstufigem Planetengetriebe
Windnachführgeschwindigkeit (50 Hz)	ca. 0,4°/Sek.
Windnachführgeschwindigkeit (60 Hz)	ca. 0,5°/Sek.

Tabelle 3-12: Azimutsystemdaten

3.12 Kran

Die Nabe ist mit einem internen Servicekran (Einzelsystem-Kettenzug) ausgerüstet.

Kran	
Hubkapazität	Max. 800 kg

Tabelle 3-13: Krاندaten

3.13 Türme

Stahlrohrtürme und Beton-Hybridtürme (CHT) sind standardmäßig für verschiedene WEA-Konfigurationen und Nabenhöhenoptionen erhältlich.

Stahlrohrtürme bestehen aus Stahlsektionen mit Flanschverbindungen.

Beton-Hybridtürme bestehen aus einem Betonunterteil mit einem Übergangsstück zu einer Stahlrohroberseite. Das Betonteil besteht aus vorgefertigten hochfesten Betonringen und die Stahlrohrplatte aus Stahlprofilen mit Flanschverbindungen.

Türme verfügen über modulare Innenteile, die nach den entsprechenden Typgenehmigungen zertifiziert sind.

Verfügbare Nabenhöhen sind in den Leistungsspezifikationen für die jeweilige WEA-Version aufgelistet. Die angegebenen Nabenhöhen umfassen einen Abstand vom oberen Turmflansch zur Mitte der Nabe von ca. 2,5 m. Bei Stahltürmen umfasst die angegebene Nabenhöhe außerdem einen Abstand von der Fundamentsektion zum Bodenniveau von ca. 0,2 m, abhängig von der Stärke des Bodenflansches.

Erhöhte Fundamente bis zu 3 m können auf standortspezifischer Basis zur Verfügung gestellt werden, abhängig von den Boden- und Projektbedingungen, wodurch die Nabenhöhe ebenfalls um bis zu 3 m erhöht wird.

Weitere WEA-Konfigurationen und Nabenhöhen werden als Nicht-Standard-Produkte auf standortspezifischer Basis entwickelt.

Türme	
Typ	Stahlrohtürme Hybrid-Betontürme

Tabelle 3 14: Daten zur Turmkonstruktion

3.14 Modulares Maschinenhaus

Das modulare Maschinenhaus besteht aus drei Hauptelementen. einer Front aus Gusseisen, dem Grundrahmen und zwei modularen Konstruktionen, dem Hauptmaschinenhaus und dem Seitenraum. Der Grundrahmen bildet das Fundament für den Triebstrang und überträgt die Lasten über das Azimutsystem vom Rotor auf den Turm. Die Unterseite ist bearbeitet und mit dem Azimutlager verbunden. Die Azimutgetriebe sind mit dem Grundrahmen verschraubt. Der Grundrahmen verfügt außerdem auf jeder Seite über eine Schwerlastschnittstelle. Eine Schnittstelle dient zum Transport des Mittelspannungstransformators im Seitenraum. Die zusätzliche Schnittstelle kann für verschiedene Zwecke verwendet werden, z. B. zum Anbringen eines Servicekrans für den Austausch von Hauptkomponenten.

Im Hauptmaschinenhaus befinden sich der Triebstrang, die Hydraulikstation, Kühlsysteme und Hauptsteuerkonsolen. Das Hauptmaschinenhaus verfügt über ein internes Kranbahnschienensystem, das Service- und Wartungsarbeiten innerhalb des Hauptmaschinenhauses ermöglicht.

In die Seitenraumkonstruktion sind die Hauptkomponenten zur Energieerzeugung wie Umrichter und Mittelspannungstransformator integriert.

Die Konstruktion des Hauptmaschinenhauses fungiert ebenso wie die Konstruktion des Seitenraums als Gehäuse. Im Hauptmaschinenhaus befindet sich im Boden eine Luke zum Herablassen oder Hinaufheben von Ausrüstung sowie zum Evakuieren von Personen.

Der Dachbereich ist mit Dachluken ausgestattet, die sowohl von innen als auch von außen geöffnet werden können. Der Zugang vom Turm zum Hauptmaschinenhaus erfolgt durch den Grundrahmen.

Typbeschreibung	Material
Konstruktion von Hauptmaschinenhaus und Seitenraum	Blechkonstruktion. GFK-Komponenten in Dachkuppel und Frontabdeckung.
Grundrahmen	Gusseisen

Tabelle 3-15: Daten zu Maschinenhauskonstruktion und Maschinenhausdach

3.15 Wärmekonditionierungssystem (Klimaanlage)

Die Klimaanlage besteht aus:

- Einem Flüssigkühlsystem
- Dem Vestas Cooler Top®
- Luftkühlung des internen Hauptmaschinenhauses und des Seitenraums
- Der Luftkühlung des Umrichters, einschließlich einer Filterfunktion

3.15.1 Flüssigkühlung

Das Flüssigkeitskühlsystem beseitigt Wärmeverluste von Getriebe, Generator, Hydraulikaggregat, Umrichter und dem Mittelspannungstransformator.

Die Pumpeneinheit des Flüssigkühlsystems umfasst einen Satz dynamischer Durchflussventile, die den richtigen Durchfluss zu den verschiedenen Systemen gewährleisten. Die Pumpeneinheit umfasst zudem ein elektrisch gesteuertes Ventil zum Steuern der Flüssigkeitstemperatur sowie einen Bypassfilter zum Entfernen von Partikeln aus der Kühlflüssigkeit.

3.15.2 Cooler Top®

Der Vestas Cooler Top® befindet sich oben an der Rückseite des Hauptmaschinenhauses. Der Cooler Top® ist ein Freistrom-Luftkühler. Dadurch ist sichergestellt, dass sich keine elektrischen Komponenten der thermischen Klimaanlage außerhalb des Maschinenhauses befinden. Der Cooler Top® dient als Basis für die Windsensoren, die optionalen Eiserkennungs-, Niederschlags- und Sichtweitensensoren sowie die Gefahrenfeuer.

3.15.3 Klimaanlage des Hauptmaschinenhauses

Die von mechanischen und elektrischen Installationen erzeugte Warmluft wird mittels eines im Maschinenhaus befindlichen Gebläsesystems aus dem Maschinenhaus abgeführt. Die Klimaanlage bringt Umgebungsluft in das Hauptmaschinenhaus und leitet die heiße Luft am Ende des Hauptmaschinenhauses ab.

3.15.4 Luftkühlung für Umrichter und Seitenraum

Der Umrichter wird sowohl flüssigkeits- als auch luftgekühlt. Das Luftkühlsystem des Umrichters umfasst einen Luft-/Luft-Wärmetauscher, der die Umgebungsluft von der Innenluft des Umrichters trennt. Der Umgebungsluftstrom wird durch Gebläseeinheiten erzeugt, die Umgebungsluft über einen Filter an den Luft-/Luft-Wärmetauscher leiten. Gebläse auf der Innenseite des Luft-/Luft-Wärmetauscher sorgen für die interne Luftzirkulation des Umrichters. Die Luftkühlung des Umrichters sorgt auch für eine Luftstromkühlung im Seitenraum, wobei die Luft durch Kanäle zu den kritischen Stellen umgeleitet wird.

4 Elektrisches System

4.1 Generator

Der Generator ist ein dreiphasiger Permanentmagnetgenerator, der über das Vollumrichtersystem an das Netz angeschlossen ist. Das Generatorgehäuse ist so beschaffen, dass innerhalb des Stators und des Rotors Kühlluft zirkulieren kann.

Die dabei entstehende Wärme wird durch einen Luft-Wasser-Wärmetauscher abgeführt.

Generator	
Typ	Permanentmagnet-Synchrongenerator
Nennleistung [P _N]	Bis zu 7600 kW (je nach Windenergieanlagenvariante)
Frequenzbereich [f _N]	0–126 Hz
Spannung, Stator [U _{NS}]	3 x 800 V (bei Nenndrehzahl)

Generator	
Anzahl der Pole	36
Wicklungstyp	Vakuumdrukimpregniert
Wicklungsverschaltung	Star
Drehzahlbereich während des Betriebs	0–420 U/min
Überdrehzahlgrenze (2 Minuten)	660 U/min
Temperatursensoren, Stator	PT100-Sensoren an kritischen Lastpunkten des Stators.
Isolierstoffklasse	H
Gehäuse	IP54

Tabelle 4-1 Generatordaten

4.2 Umrichter

Der Umrichter ist ein Vollumrichtersystem für die Steuerung des Generators und des in das Stromnetz gespeisten Stroms. Das Umrichtersystem besteht aus vier maschinenseitigen Umrichtereinheiten und vier leitungsseitigen Umrichtereinheiten, die im Parallelbetrieb mit einer gemeinsamen Steuerung laufen.

Der Umrichter wandelt den frequenzvariablen Wechselstrom vom Generator in Festfrequenz-Wechselstrom mit den gewünschten, für das Stromnetz geeigneten Wirk- und Blindleistungswerten (und weiteren Stromnetzanschlussparametern) um.

Der Umrichter befindet sich im Maschinenhaus und hat eine netzseitige Nennspannung von 720 V. Die generatorseitige Nennspannung beträgt je nach Generatordrehzahl 800 V.

Umrichter	
Scheinnennleistung [S_N] bei 1,0 pu Spannung	7750 kVA
Nennnetzspannung	3 x 720 V
Nennspannung im Generator	3 x 800 V
Bemessungsnetzstrom bei 1,0 pu Spannung	6488 A
Gehäuse	IP54

Tabelle 4-2: Umrichterdaten

4.3 Mittelspannungstransformator

Beim Transformator handelt es sich um einen dreiphasigen, dreigliedrigen in Flüssigkeit eingetauchten Transformator mit zwei Wicklungen. Der Transformator verfügt über einen externen Wasserkühlkreislauf. Die verwendete Isolierflüssigkeit ist umweltfreundlich und schwer entflammbar.

Der Mittelspannungstransformator befindet sich im Seitenraum in einem separaten Transformatorraum, der über ein Verriegelungssystem zugänglich ist.

Der Transformator ist entsprechend den IEC-Normen konstruiert und in der folgenden Ausführung erhältlich:

- Ökodesign gemäß Stufe 2 der von der Europäischen Kommission festgelegten Europäischen Ökodesign-Verordnungen (EU) Nr. 548/2014 und Nr. 2019/1783. Siehe Tabelle 4-3.

4.3.1 Allgemeine Transformatordaten

Transformator	
Typbeschreibung	In Flüssigkeit eingetauchter Ökodesign-Transformator
Grundstruktur	Dreiphasiger Transformator mit zwei Wicklungen
Zugrunde gelegte Normen	IEC 60076-1, IEC 60076-16, IEC 61936-1, Verordnung der Europäischen Kommission Nr. 548/2014 Verordnung Nr. 2019/1783 der Europäischen Kommission
Kühlung	KF/WF
Nennleistung	8400 kVA
Expansionssystem	Versiegelt
Isolationsflüssigkeit, Typ/Brennpunkt	Natürliches Ester, biologisch abbaubar/K-Klasse (>300 °C)
Leerlaufblindleistung	~21 kVar ¹
Vollastblindleistung	~882 kVar ¹
Leerlaufstrom	~0,25 % ¹
Positive Kurzschlussimpedanz bei Nennleistung, 95°C	9,9 % ²
Positiver Kurzschlusswiderstand bei Nennleistung, 95°C	~0,9 % ¹
Nullkurzschlussimpedanz bei Nennleistung, 95°C	~9,4 % ¹
Nullkurzschlusswiderstand bei Nennleistung, 95°C	~0,9 % ¹
Nennspannung, WEA-seitig	
U_m 1,1 kV	0,720 kV
Nennspannung, netzseitig	
U_m 24,0 kV	20,0–22,0 kV
U_m 36,0 kV	22,1–33,0 kV
U_m 40,5 kV	33,1–36,0 kV
Isolationspegel AC/LI/LIC	
U_m 1,1 kV	3/-/ kV
U_m 24,0 kV	50/125/138 kV
U_m 36,0 kV	70/170/187 kV
U_m 40,5 kV	80/200/220 kV
Optionaler Stufenschalter für den lastlosen Zustand	2 ± 2 x 2,5 %

Transformator	
Häufigkeit	50/60 Hz
Schaltgruppe	Dyn11
Einschaltspitzenstrom	$<4 \times I_n^{-1}$ (für $U_m=24,0$ kV)
	$<8 \times I_n^{-1}$ (für $U_m=36,0-40,5$ kV)
Halbe Scheitelwert-Zeit	$\sim 0,5 \text{ s}^{-1}$
Schalleistungspegel	$\leq 80 \text{ dB(A)}$
Durchschnittlicher Wicklungstemperaturanstieg	Klasse 120 (E) $\leq 65 \text{ K}$
	Klasse 130 (B) $\leq 75 \text{ K}$
Maximale Höhe	3500 m
Isolierungssystem	Hybrides Isolierungssystem Wicklungsisolierung: 120 (E), thermisches Upgrader-Papier 130 (B), Hochtemperaturisolierung Andere Materialien können unterschiedliche Klassen haben.
Isolationsflüssigkeit, Menge	$\leq 3500 \text{ kg}$
Korrosionsschutzklasse	C3
Gewicht	$\leq 15.000 \text{ kg}$
Überspannungsschutz	Steckbare Überspannungsableiter an Mittelspannungsdurchführungen
Mittelspannungsbuchsen	Außenkegel, Schnittstelle C1

Tabelle 43: Transformatordaten.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0112-2836 VER 01

T05 0112-2836 Ver 01 - Approved- Exported from DMS: 2022-09-26 by INVOL

4.3.2 Ökodesign – IEC 50/60-Hz-Version

Die Transformatorverlustgrenzen werden bei Nennleistung als Kombination aus Nennlastverlust und Leerlaufverlust angegeben, die den Peak Efficiency Index (PEI) der Ökodesign-Anforderungen erfüllen müssen. Die Maximalverluste werden durch den Abschnitt zu den PEI-Grenzwerten in Abbildung 4 1 beschrieben und erstrecken sich über einen Bereich zwischen Verlustvariante^{°1} und Verlustvariante^{°2}.

Die Werte der Verlustvarianten werden basierend auf der Energieverlustoptimierung mit dem WEA-Benutzerprofil ausgewählt. Daher ist der Energieverlust der Transformatoren zwischen Verlustvariante 1 und 2 vergleichbar.

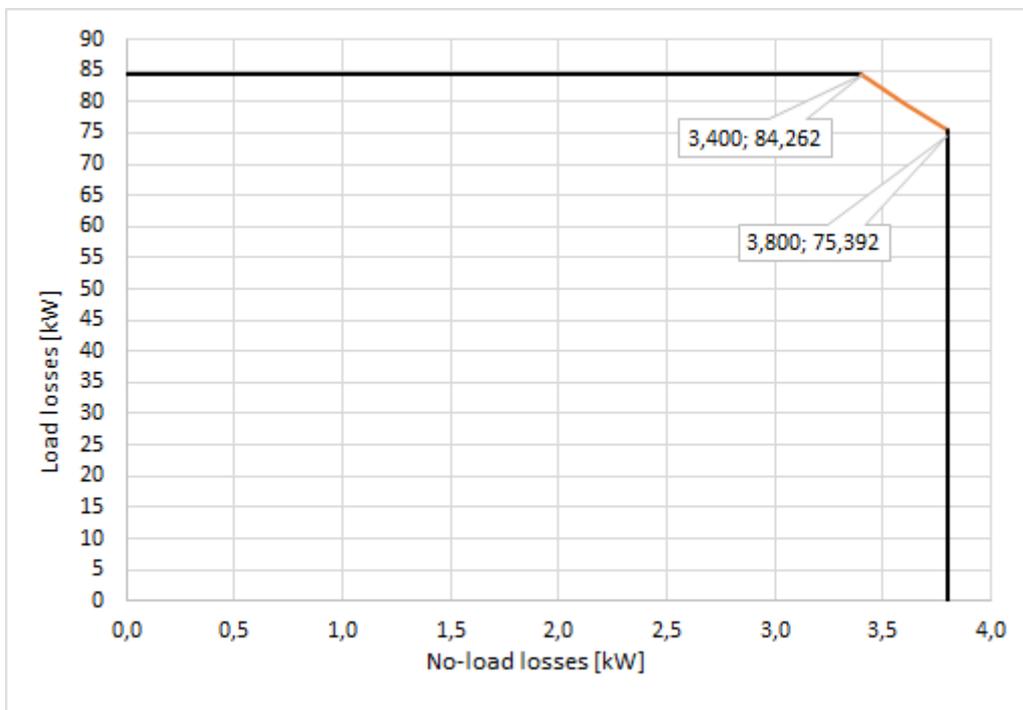


Abbildung 4 1: Transformatorverluste – zulässiger Bereich für 8.400 kVA

Die tatsächlichen Lastverluste variieren je nach Betriebsmodus der Anlage. Daher sind in *Tabelle 44*: die Lastverluste bei unterschiedlichen Betriebsarten für die beiden Verlustvarianten angegeben. Weitere Neuberechnungen der Lastverluste bei verschiedenen Betriebsmodi sind Abbildung 4 2 zu entnehmen.

Transformatorverluste (Nennleistung 8400 kVA)				
Zugrunde gelegte Normen	Verordnung Nr. 2019/1783 der Europäischen Kommission			
Peak Efficiency Index (PEI)	≥ 99,597			
Verlustvariante 1				
Leerlaufverlust	3,40 kW			
Nennlastverlust unter Leistung, 95°C	bei 8400 kVA	bei 7200 kVA	bei 6800 kVA	bei 6000 kVA
	≤84,262 kW	≤61,91 kW ³	≤55,22 kW ³	≤42,99 kW ³

Transformatorverluste (Nennleistung 8400 kVA)				
Verlustvariante 2				
Leerlaufverlust	3,80 kW			
Nennlastverlust unter Leistung, 95°C	bei 8400 kVA	bei 7200 kVA	bei 6800 kVA	bei 6000 kVA
	≤75,32 kW	≤55,34 kW ³	≤49,36 kW ³	≤38,43 kW ³

Tabelle 44: Transformatorverluste für 8400 kVA

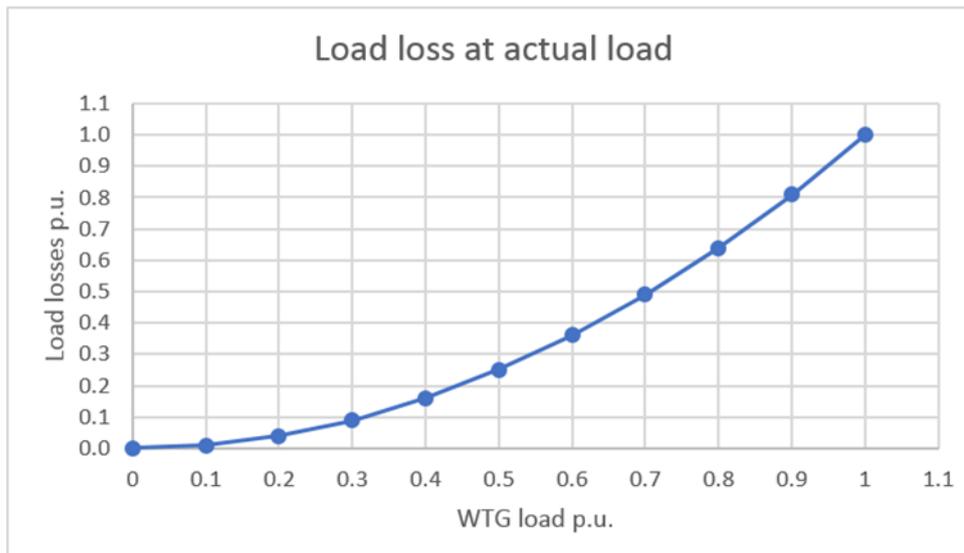


Abbildung 4 2: Transformatorlastverluste – Skalierung.

HINWEIS

- ¹ Basierend auf den berechneten Durchschnittswerten, über verschiedene Spannungen und Hersteller gemittelt.
- ² Gemäß IEC-Norm-Toleranzen.
- ³ Nicht verbindliche Informationswerte auf der Grundlage des Betriebsmodus.

4.4 Mittelspannungskabel

Das Mittelspannungskabel verläuft vom Transformator im Seitenraum am Turm hinunter zur Mittelspannungsschaltanlage in der untersten Turmsektion. Das Mittelspannungskabel ist wie folgt aufgebaut:

- Ein dreiadriges, kautschukisoliertes, halogenfreies Mittelspannungskabel mit einem dreiadrigen geteilten Erdleiter.

Mittelspannungskabel	
Mittelspannungskabelisolierung	Verbesserter Werkstoff EPR auf Ethylen-Propylen-(EP-)Basis oder hochmodularer bzw. Hart-Ethylen-Propylen-Kautschuk HEPR
Vorkonfektioniert	T-Verbinder Typ C in Transformerende. T-Verbinder Typ C in Schaltanlagenende.
Maximale Spannung (Um)	24 kV bei 20–24,3 kV Nennspannung 42 kV bei 24,4–36,0 kV Nennspannung
Leiterquerschnitte	Um: 42 kV mit 3 x 70 + 3 x 70/3 mm ² Um: 24 kV mit 3 x 95 + 3 x 95/3 mm ²

Tabelle 4-5: Daten zu den Mittelspannungskabeln

4.5 Mittelspannungsschaltanlage

Im Turmkeller wird eine gasisolierte Schaltanlage als integraler Bestandteil der Windenergieanlage installiert. Deren Steuerung ist in das Sicherungssystem der Windenergieanlage integriert, das den Zustand der Schaltanlage sowie der für die Mittelspannungssicherheit relevanten Geräte innerhalb der Windenergieanlage überwacht. Mit dem als „Ready to Protect“ bezeichneten System wird gewährleistet, dass bei jeglicher Spannungsbeaufschlagung von Mittelspannungskomponenten der Windenergieanlage sämtliche Schutzvorrichtungen zuverlässig funktionieren. Um sicherzustellen, dass die Schaltanlage stets zum Auslösen bereit ist, ist sie mit redundanten Auslösekreisen, die aus einer aktiven Auslösespule und einer Unterspannungsspule bestehen, ausgestattet.

Bei einem Netzausfall trennt der Leistungsschalter nach einer einstellbaren Zeit die Windenergieanlage vom Netz.

Wenn das Netz wieder verfügbar ist, werden alle relevanten Schutzeinrichtungen automatisch über die USV hochgefahren.

Sind alle Schutzeinrichtungen wieder in Betrieb, wird der Leistungsschalter nach einer einstellbaren Zeit wieder geschlossen. Diese Wiederschließen-Funktion kann außerdem für die Einrichtung einer sequenziellen Unterspannungsetzung eines Windparks verwendet werden, um gleichzeitige Anlaufströme von allen Windenergieanlagen zu vermeiden, sobald nach einem Ausfall wieder Netz vorhanden ist.

Falls der Leistungsschalter aufgrund einer Fehlererkennung ausgelöst hat, wird der Leistungsschalter so lange für eine Wiederverbindung blockiert, bis ein manuelles Rücksetzen durchgeführt worden ist.

Um unbefugten Zutritt zum Transformatorraum bei aufgeschalteter Spannung zu verhindern, enthält der Erdungsschalter des Leistungsschalters ein Schlüsselverriegelungssystem, dessen Gegenstück an der Zugangstür zum Transformatorraum angebracht ist.

Die Schaltanlage ist in drei Varianten mit zunehmendem Funktionsumfang erhältlich; siehe Tabelle 4-6. Darüber hinaus lässt sich die Schaltanlage entsprechend der Zahl an Versorgungsnetzka-beln konfigurieren, die in die jeweilige Windenergieanlage eintreten sollen. Die Konstruktion des

Schaltanlagen-systems ist dahingehend optimiert, dass solche Versorgungsnetz-kabel sich noch vor Errichtung des Turms an die Schaltanlage anschließen lassen; dank ihrer gasdichten Abdichtung bietet sie dennoch bereits dann Schutz vor Niederschlag- und Kondenswasserabscheidung im Innern.

Die Schaltanlage steht in einer IEC- und in einer IEEE-Version zur Verfügung. Letztere ist allerdings nur in der höchsten Spannungs-klasse erhältlich. Die elektrischen Parameter der Schaltanlage zur IEC-Version sind Tabelle 4 7 (IEC-Version) und Tabelle 4 8 (IEEE-Version) zu entnehmen.

Mittelspannungsschaltanlage			
Variante	Basic	Streamline	Standard
IEC-Normen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
IEEE-Normen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Vakuum-Leistungsschalterkonsole	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Überstrom-, Kurzschluss- und Erdungsfehlerschutz	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Leistungsschalter/Erdungsschalter in Leistungsschalterkonsole	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Anzeigesystem für an Leistungsschalter anliegende Spannung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Anzeigesystem für an Versorgungsnetz-kabeln anliegende Spannung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Doppelte Versorgungsnetz-kabelverbindung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Dreifache Versorgungsnetz-kabelverbindung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vorkonfigurierte Relaiseinstellungen	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Integration des WEA-Sicherheitssystems	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Redundante Auslösespulenkreise	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Auslösespulenüberwachung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Handbedienung außerhalb des Turms	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Sequenzielle Unterspannungsetzung	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Wiedereinschaltblockadefunktion	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Heizelemente	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Schlüsselverriegelungssystem für Leistungsschalterkonsole	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Motorbetrieb des Leistungsschalters	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Kabelkonsole für Versorgungsnetz-kabel (konfigurierbar)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Lasttrennschalterkonsolen für Versorgungsnetz-kabel – max. drei Konsolen (konfigurierbar)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Erdungsschalter für Versorgungsnetz-kabel	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Mittelspannungsschaltanlage			
Variante	Basic	Streamline	Standard
Internal arc classification (Interne Störlichtbogenklassifizierung)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Überwachung der Miniaturtrennschalter	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Motorbetätigung der Lasttrennschalter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SCADA-Betätigung und Rückmeldung des Leistungsschalters	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
SCADA-Betätigung und Rückmeldung der Lasttrennschalter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Tabelle 4-6: Varianten und Funktionsumfang der Mittelspannungsschaltanlage

4.5.1 IEC-50-Hz/60-Hz-Version

Mittelspannungsschaltanlage	
Typbeschreibung	Gasisolierte Schaltanlage
Zugrunde gelegte Normen	IEC 62271-103 IEC 62271-1, 62271-100, 62271-102, 62271-200
Isoliermedium	SF ₆
Bemessungsspannung	
U_r 24,0 kV	20,0–22,0 kV
U_r 36,0 kV	22,1–33,0 kV
U_r 40,5 kV	33,1–36,0 kV
Bemessungs-Isolationspegel AC // LI Üblicher Wert/über den Isolierabstand	
U_r 24,0 kV	50/60/125/145 kV
U_r 36,0 kV	70/80/170/195 kV
U_r 40,5 kV	85/90/185/215 kV
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Bemessungs-Betriebsstrom	630 A
Bemessungs-Kurzzeithaltestrom	
U_r 24,0 kV	20 kA
U_r 36,0 kV	25 kA
U_r 40,5 kV	25 kA
Bemessungs-Stehspitzenstrom 50/60 Hz	
U_r 24,0 kV	50/52 kA
U_r 36,0 kV	62,5/65 kA
U_r 40,5 kV	62,5/65 kA
Kurzschluss-Bemessungsdauer	1 s
Störlichtbogenklassifizierung (Option)	
U_r 24,0 kV	IAC A FLR 20 kA, 1 s
U_r 36,0 kV	IAC A FLR 25 kA, 1 s
U_r 40,5 kV	IAC A FLR 25 kA, 1 s
Anschlusschnittstelle	Außenkegel-Plug-in-Buchsen, IEC-Schnittstelle C1.
Kategorie der Betriebsverfügbarkeit (LSC)	LSC2
Schutzart	

Mittelspannungsschaltanlage	
Gasvorratsbehälter	IP 65
Gehäuse	IP 2X
Niederspannungs-Schaltschrank	IP 3X
Korrosionsschutzklasse	C3

Tabelle 47: Daten zur Mittelspannungsschaltanlage in der IEC-Version

4.5.2 IEEE 60-Hz-Version

Mittelspannungsschaltanlage	
Typbeschreibung	Gasisolierte Schaltanlage
Zugrunde gelegte Normen	IEEE 37.20.3, IEEE C37.20.4, IEC 62271-200, ISO 12944.
Isoliermedium	SF ₆
Bemessungsspannung	
U _r 38,0 kV	33,1–36,0 kV
Bemessungs-Isolationspegel AC/LI	70/150 kV
Bemessungsfrequenz	60 Hz
Bemessungs-Betriebsstrom	600 A
Bemessungs-Kurzzeithaltestrom	25 kA
Bemessungs-Stehspitzenstrom	65 kA
Kurzschluss-Bemessungsdauer	1 s
Störlichtbogenklassifizierung (Option)	IAC A FLR 25 kA, 1 s
Anschlusschnittstellen- Versorgungsnetz-kabel	Außenkegel-Plug-in-Buchsen, IEEE-386-Schnittstelle vom Typ Deadbreak, 600 A.
Schutzart	
Gasvorratsbehälter	NEMA 4X/IP 65
Gehäuse	NEMA 2/IP 2X
Niederspannungs-Schaltschrank	NEMA 2/IP 3X
Korrosionsschutzklasse	C3

Tabelle 48: Daten zur Mittelspannungsschaltanlage in der IEEE-Version

4.6 AUX-System

Das AUX(Hilfs)-System wird von einem separaten 720/400-V-Transformator gespeist, der im Hauptmaschinenhaus aufgestellt ist. Die Versorgung der Primärseite dieses Transformators erfolgt aus dem Umrichterschrank. Alle Nebenverbraucher wie Motoren, Pumpen, Lüfter und Heizungen werden von diesem System versorgt.

Das Steuerungssystem (DCN) wird in allen Bereichen der Windenergieanlage ebenfalls vom Hilfsstromsystem versorgt.

Die 400-V-Versorgung vom Hauptmaschinenhaus wird in den Turmschaltschrank übertragen, der sich an der Eingangsplattform der Windenergieanlage befindet. Diese Versorgung wird dann auf verschiedene Lasten von 400 und 230 V verteilt, z. B. Serviceaufzug, Arbeitslichtanlage, zusätzliche/optionale Funktionen und Allzwecklasten, interne Schaltschrankheizung und -belüftung. Im Turmschrank befindet sich ein 400/230-V-Steuertransformator, der den Beleuchtungs- und USV-Schrank (LBUPS) versorgt, der sich in nächster Nähe des Turmschranks befindet.

Im Turmschrank befindet sich ein 400-V-Service-Eingang, an den eine externe Stromquelle angeschlossen werden kann, die den Betrieb einiger Systeme während Installations-, Wartungs- und Servicearbeiten ermöglicht.

Die Arbeits- und Notlichtbeleuchtungsanlage im Turm und Maschinenhaus wird aus dem LBUPS-Schaltschrank versorgt, der sich in der Eingangsplattform direkt neben der Eingangstür der Windenergieanlage befindet. Es ist möglich, dem LBUPS-Schaltschrank einen optionalen Batterieschrank hinzuzufügen, wenn eine längere Backup-Zeit erforderlich ist. Die Innenbeleuchtung in der Nabe wird durch integrierte Batterien in den Leuchten gespeist.

Stromanschlüsse	
Einphasig (Maschinenhaus)	230 V (16 A) (Standard) 110 V (16 A) (Option)
Einphasig (Turmplattformen)	230 V (10 A) (Standard) 110 V (16 A) (Option)
Dreiphasig (Maschinenhaus und Turmfundament)	3 x 400 V (20 A)

Tabelle 4 9: AUX-Systemdaten

4.7 Windsensoren

Die Windenergieanlage ist mit einem Ultraschallwindsensor und einer mechanischen Windfahne ausgerüstet. Die Sensoren sind mit integrierten Heizelementen ausgerüstet, um Störungen durch Eis und Schnee zu minimieren.

Die Software der Windenergieanlage erkennt und informiert automatisch, wenn ein Windsensor verschlissen ist und ausgetauscht werden muss. Die Windenergieanlage läuft ohne Produktionsausfall mit dem anderen Windsensor weiter, bis der verschlissene Windsensor ausgetauscht wird.

4.8 Vestas Multi Processor (VMP) Controller

Die Windenergieanlage wird von der Steuerung VMP8000 gesteuert und überwacht.

Bei VMP8000 handelt es sich um eine Multiprozessor-Steuerung, die aus einer Hauptsteuerung, dezentralen Steuerungsknoten, dezentralen IO-Knoten und Ethernet-Schaltern sowie anderen Netzwerkkomponenten besteht. Die Hauptsteuerung befindet sich im Turmfuß der Windenergieanlage. Sie führt die Steueralgorithmen der Windenergieanlage aus und ist für die IO-Kommunikation zuständig.

Bei dem Kommunikationsnetzwerk handelt es sich um ein zeitgesteuertes Ethernet-Netzwerk (TTEthernet).

Das VMP8000-Steuerungssystem erfüllt folgende Hauptfunktionen:

- Überwachung des Gesamtbetriebs.
- Synchronisierung des Generators mit dem Netz während des Aufschaltvorgangs.
- Betrieb der Windenergieanlage bei unterschiedlichen Fehlerzuständen
- Automatische Windnachführung des Maschinenhauses
- OptiTip® – Pitchwinkel-Einstellungssystem.
- Blindleistungsregelung und Betrieb mit variabler Drehzahl
- Verringerung der Geräuschemissionen
- Überwachung der Umgebungsbedingungen
- Stromnetzüberwachung
- Überwachung des Rauchmeldesystems

4.9 Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

Bei einem Netzausfall versorgt eine USV bestimmte Komponenten mit Strom.

Das USV-System besteht aus drei Untersystemen:

1. der 230-VAC-USV als Reservespannungsversorgung für das Maschinenhaus und den Nabensteuerungssystemen
2. der 24-VDC-USV als Reservespannungsversorgung für die Steuerungssysteme im Turmfuß und das RtoP-System (Ready to Protect)
3. der 230-VAC-USV als Reservespannungsversorgung für Innenbeleuchtung in Turm, Hauptmaschinenhaus, Seitenraum und Nabe

Autonomiezeitraum	Standard	Optional
Steuerungssystem* (230-VAC- und 24-VDC-USV)	Bis zu 30 Minuten	Bis zu 19,5 Stunden**
Notbeleuchtung (230-VAC-USV)	30 Min.	60 min ***
Ready to Protect (bereit zum Schützen) (24-VDC-USV)	7 Tage	37 Tage****

Tabelle 4 10:USV-Daten

HINWEIS *Das Steuerungssystem umfasst: Steuerung der Windenergieanlage (System VMP8000), MS-Schaltanlagenfunktionen und Fernüberwachung
 **Upgrade der 230-VAC-USV für Steuerungssystem mit zusätzlichen Batterien notwendig
 ***Upgrade der 230-VAC-USV für Innenbeleuchtung mit zusätzlichen Batterien notwendig
 ****Upgrade der 24-VDC-USV mit zusätzlichen Batterien notwendig

HINWEIS Angaben zu alternativen Backup-Zeiten bitte bei Vestas erfragen.

5 WEA-Schutzsysteme

5.1 Bremskonzept

Die Hauptbremse der Windenergieanlage ist aerodynamischer Art. Das Anhalten der Windenergieanlage erfolgt, indem die drei Rotorblätter in volle Fahnenstellung gebracht werden (einzelnes Pitchen der einzelnen Rotorblätter). Jedes Rotorblatt verfügt über einen hydraulischen Druckspeicher als Energieversorgung zum Pitchen des Rotorblatts.

Zusätzlich ist eine hydraulisch aktivierte mechanische Scheibenbremse in den Generator integriert. Die mechanische Bremse wird ausschließlich als Feststellbremse und beim Betätigen der Not-Stop-Taster verwendet.

5.2 Kurzschlusschutz

Trennschalter	Trennschalter für Eigenbedarfsversorgung.	Trennschalter 1 für Umrichtermodule	Trennschalter 2 für Umrichtermodule
Abschaltleistung, Icu, Ics	Icu 91 kA Ics 75 % Icu	Icu 91 kA Ics 50 % Icu	91 kA Ics 50 % Icu
Einschaltleistung, Icm	223 kA	223 kA	223 kA

Tabelle 5: Daten zum Kurzschlusschutz

5.3 Überdrehzahlenschutz

Das in die Steuerung VMP8000 integrierte Sicherheitssystem überwacht die Rotordrehzahl mithilfe einer Sensoren-Kombination in der Nabe. Bei Überdrehzahl aktiviert das Sicherheitssystem das Hydraulik-Sicherheits-Pitchsystem, das wiederum die Rotorblätter in die Fahnenstellung und somit die Windenergieanlage zum Stillstand bringt.

Überdrehzahlenschutz	
Sensortyp	MEMS
Auslösewert	Je nach Version

Tabelle 5-2: Daten zum Überdrehzahlschutz

5.4 Lichtbogendetektor

Die Windenergieanlage ist mit einem Lichtbogen-Nachweissystem einschließlich mehrerer Lichtbogendetektoren ausgestattet, die im Mittelspannungs-Transformatorraum und im Umrichterschrank angeordnet sind. Das Lichtbogennachweissystem ist über ein speziell dafür vorgesehenes Lichtbogendetektorrelais an das Sicherheitssystem der Windenergieanlage angeschlossen, wodurch sichergestellt wird, dass sich die Mittelspannungsschaltanlage sofort öffnet, wenn ein Lichtbogen festgestellt wird.

5.5 Rauchmeldesystem

Die Windenergieanlage ist mit einem Rauchmeldesystem ausgestattet, das mehrere Rauchmeldesensoren umfasst, die sich im Hauptmaschinenhaus, im Seitenraum, im Transformatorraum und in Hauptschaltschränken im Maschinenhaus sowie im Turmfuß befinden. Das Rauchmeldesystem ist an die WEA-Steuerung angeschlossen, wodurch sichergestellt ist, dass sich die Mittelspannungsschaltanlage bei Raucherkenntung sofort öffnet.

5.6 Blitzschutz von Rotorblättern, Maschinenhaus, Rotorblattnabe und Turm

Die Blitzschutzanlage (BSA) schützt die Windenergieanlage vor Sachschäden durch Blitzschläge. Die BSA besteht aus fünf Hauptkomponenten:

- Fangeinrichtung, z. B. Blitzrezeptoren, Ableitstreifen und massive Metallspitzen
- Ableitungssystem (ein System, um den Blitzstrom durch die Windenergieanlage nach unten abzuleiten, um Schäden an der BSA selbst oder an anderen Teilen der Windenergieanlage zu vermeiden oder zu reduzieren)
- Überspannungs- und Überstromschutz
- Abschirmung gegen magnetische und elektrische Felder
- Erdungssystem

Blitzschutzkonstruktionsparameter			Schutzklasse I
Scheitelwert des Blitzstroms	I_{max}	[kA]	200
Impulsladung	$Q_{impulse}$	[C]	100
Gesamtladung	Q_{total}	[C]	300
Spezifische Energie	W/R	[MJ/Ω]	10
Durchschnittliche Steilheit	di/dt	[kA/μs]	200

Tabelle 5-3: Blitzschutzkonstruktionsparameter (IEC)

5.7 EMV

Die Windenergieanlage sowie die zugehörige Ausrüstung erfüllen die europäische EMV-Richtlinie:

- RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Die EMV-Leistung basiert auf der Erfüllung folgender Standards:

Störaussendung

- IEC/CISPR 11 auf Ebene der Windenergieanlage
- IEC 61000-6-4 für Telekommunikation

Störfestigkeit

- IEC 61000-6-2 für installierte Elektronik
- IEC 61400-24 für Blitzschutz der installierten Elektronik

Neben der Europäischen Richtlinie Nr. 2014/30 muss die Elektronik, die sich auf die Bewertung der funktionalen Sicherheit bezieht, Folgendes erfüllen

- IEC 62061 Sicherheit von Maschinen (EU-Maschinenrichtlinie Nr. 2006/42)

5.8 RED (Richtlinie für Funkgeräte)

Die zugehörige in der Windenergieanlage installierte Funkausstattung muss folgende EU-Vorschriften erfüllen:

RICHTLINIE 2014/53/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES EUROPÄISCHEN RATES vom 16. April 2014.

5.9 EMF (Elektromagnetische Felder)

Elektromagnetische Felder in der Windenergieanlage werden identifiziert, um einen sicheren Aufenthalt des Personals während der Planung, Produktion, des Betriebs und von Servicearbeiten zu gewährleisten.

Die folgende Richtlinie ist Grundlage für die Sicherstellung von Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch physikalische Wirkstoffe.

RICHTLINIE 2013/35/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES EUROPÄISCHEN RATES vom 26. Juni 2013.

5.10 Erdung

Das Vestas-Erdungssystem besteht aus einzelnen Erdungseinheiten, die zu einem zusammenhängenden Erdungssystem verbunden sind.

Das Vestas-Erdungssystem umfasst das TN-System und das Blitzschutzsystem für jede Windenergieanlage. Es dient als Erdungssystem für das Mittelspannungs-Verteilungssystem innerhalb des Windparks.

Das Vestas-Erdungssystem ist an die unterschiedlichen Fundamentarten angepasst. Das Erdungssystem ist entsprechend der jeweiligen Fundamentart in separaten Unterlagen detailliert beschrieben.

Bezüglich des Blitzschutzes der Windenergieanlage fordert Vestas keinen bestimmten, in Ohm gemessenen Widerstand zur Bezugserde. Die Erdung der Blitzschutzsysteme basiert auf dem Aufbau und der Bauweise des Vestas-Erdungssystems.

Ein wichtiger Teil des Vestas-Erdungssystems ist die Hauptpotenzialausgleichsschiene, die sich am Kabeleintritt aller Zuleitungen zur Windenergieanlage befindet. Alle Erdungselektroden sind mit dieser Hauptpotenzialausgleichsschiene verbunden. Zusätzlich sind Potenzialausgleichsverbindungen an allen Zu- oder Ableitungen der Windenergieanlage installiert.

Die Anforderungen der Spezifikation und der Arbeitsanweisungen für das Vestas-Erdungssystem entsprechen den Mindestanforderungen von Vestas und den IEC-Normen. Lokale und nationale sowie projektspezifische Anforderungen können gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen erforderlich machen.

5.11 Korrosionsschutz

Die Windenergieanlage ist standardmäßig so ausgelegt, dass sie folgenden Korrosionsbedingungen gemäß ISO 12944-2 standhält:

Korrosionsschutz	Außenbereiche	Innenbereiche
Maschinenhaus	C5	C3
Nabe	C5	C3
Turm	C5	C3

Tabelle 5-5: Daten zum Korrosionsschutz zu Maschinenhaus, Nabe und Turm

Optional kann die Windenergieanlage geschützt werden, um alternativen äußeren Korrosionsbedingungen standzuhalten – für weitere Informationen bitte Vestas kontaktieren.

6 Sicherheit

Mit den im vorliegenden Abschnitt enthaltenen Sicherheitsspezifikationen werden in beschränktem Umfang allgemeine Informationen zur Sicherheitsausstattung der Windenergieanlage bereitgestellt. Sie entbinden den Käufer und seine Vertreter nicht von seiner Pflicht, alle erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen zu treffen, zu denen u. a. Folgendes zählt: (a) Erfüllen aller geltenden Vereinbarungen, Anweisungen und Anforderungen bezüglich Sicherheit, Betrieb, Wartung und Service; (b) Erfüllen aller sicherheitsrelevanten Gesetze, Vorschriften und Verordnungen und (c) Durchführen aller erforderlichen Sicherheitsschulungen und -fortbildungen.

6.1 Zugang

Zugang zur Windenergieanlage besteht von außen über eine Tür an der Eingangsplattform, ca. drei Meter über dem Boden. Die Tür ist mit einem Schloss versehen. Der Zugang von der Eingangsplattform zur Turmspitze erfolgt über eine Leiter mit Fallschutzsystem oder einen Transportaufzug. Von der Turmspitze gibt es zwei getrennte Zugangswege zum Hauptmaschinenhaus, beide über eine Leiter.

Das Maschinenhaus besteht aus dem Hauptmaschinenhaus, in dem der Triebstrang untergebracht ist, und einem Seitenraum, in dem sich der Umrichter und der Mittelspannungstransformator befinden. Der Zugang zum Transformatorraum ist durch eine Verriegelung gesichert.

Im Hauptmaschinenhaus befinden sich Gehwege an beiden Seiten des Triebstrangs und am hinteren Ende des Hauptmaschinenhauses. Der Seitenraum hat zwei Zugangsöffnungen, eine vorne und eine hinten.

Der Zugang zum Rotor ist durch eine fest installierte oder bewegliche Sicherung mit Verriegelung beschränkt.

6.2 Evakuierung und Rettung

Grundsätzlich erfolgt eine Evakuierung von innen und über die normalen Zugangswege nach unten. Von der Mitte des Hauptmaschinenhauses aus gibt es zwei getrennte Austrittspunkte zum Turm, einen auf jeder Seite des Triebstrangs. Der Evakuierungsweg zum Turm führt über Steigleitern mit Fallschutzsystem.

Durch zwei separate Evakuierungswege vom Hauptmaschinenhaus zum Turm soll eine Flucht mithilfe einer Abstiegsvorrichtung verhindert werden.

Die Konstruktion der Windenergieanlage ermöglicht jedoch weiterhin einen direkten Abstieg vom Maschinenhaus zum Boden über die Wartungsluke im Boden des Hauptmaschinenhauses. Spezielle Verankerungspunkte für eine Abstiegsvorrichtung befinden sich über der Luke.

Die Voraussetzung hierfür ist, dass in der Windenergieanlage eine oder mehrere Abseilvorrichtungen vorhanden sind, wenn sich Personen in der Windenergieanlage befinden.

Zur Rettung können die normalen Zugangswege genutzt werden. Darüber hinaus ist es möglich, eine verletzte Person durch die Wartungsluke, eine der Luken im Spinner oder vom Dach aus auf den Boden abzusenken.

Die Dachluken im Dach können von innen und außen geöffnet werden.

Die Evakuierung vom Serviceaufzug erfolgt über eine Leiter.

6.3 Räume/Arbeitsbereiche

Turm, Hauptmaschinenhaus und Seitenraum sind mit Stromanschlüssen für Elektrowerkzeuge zur Wartung und Instandhaltung der Windenergieanlage ausgestattet.

6.4 Böden, Plattformen, Steh- und Arbeitsplätze

Alle Plattformen weisen eine rutschfeste Oberfläche auf. Pro Turmsektion ist ein Boden vorhanden.

Ruheplattformen sind alle zwölf Meter an der Turmleiter zwischen den Plattformen angebracht.

6.5 Transportaufzug

Türme für die EnVentus-Windenergieanlagen werden standardmäßig mit einem Transportaufzug geliefert. Für niedrigere Nabenhöhen können jedoch optional Türme ohne Transportaufzug geliefert werden. Für weitere Informationen bitte Vestas kontaktieren.

6.6 Rückhaltesicherung und Fallschutzeinrichtung

Die Turmleiter ist mit einem Fallschutzsystem ausgestattet, entweder einem Schienen- oder einem Drahtseilsystem.

Die Servicebereiche in den Windenergieanlagen sind mit gelben Anschlagpunkten ausgestattet. Der Anschlagpunkt kann zur Arbeitspositionierung, zur

Rückhaltesicherung, zum Fallschutz und zum Anbringen einer Abstiegsvorrichtung verwendet werden, um die Rettung oder Flucht aus der Windenergieanlage zu ermöglichen.

Die Festigkeit des Anschlagpunkts wird durch statische und dynamische Prüfungen nachgewiesen. Die minimal erforderliche statische Prüflast beträgt 22,5 kN.

6.7 Bewegliche Teile, Schutzeinrichtungen und Sperrvorrichtungen

Alle beweglichen Teile im Maschinenhaus sind abgeschirmt.

Die Windenergieanlage ist mit einer Rotorarretierung zur Sperrung von Rotor und Triebstrang ausgestattet.

Die Blattstellung kann automatisch und manuell mit einer mechanischen Blatarretierung blockiert werden.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0112-2836 VER 01

T05 0112-2836 Ver.01 - Approved- Exported from DMS: 2022-09-26 by INVOL

6.8 Beleuchtung

Die Windenergieanlage ist im Turm, im Hauptmaschinenhaus, im Seitenraum und in der Nabe beleuchtet.

Für den Fall eines Stromausfalls ist eine Notbeleuchtung vorhanden.

6.9 Notstopp

Im Maschinenhaus, in der Nabe und im Turm gibt es Not-Stopp-Taster.

6.10 Unterbrechung der Stromversorgung

Die Windenergieanlage ist mit Trennschaltern ausgestattet, die ein Abschalten der gesamten Stromzufuhr bei Inspektions- oder Wartungsmaßnahmen ermöglichen. Die Schalter sind beschildert und befinden sich im Maschinenhaus und in der untersten Turmsektion.

6.11 Brandschutz/Erste Hilfe

Wenn sich Personen in der Windenergieanlage befinden, müssen Brandschutz- und Sicherheitsausrüstungen vorhanden sein. Im Maschinenhaus: Ein Erste-Hilfe-Kasten, ein Handfeuerlöschgerät und eine Löschdecke. Im Turm ein Handfeuerlöschgerät und eine Löschdecke an der Eingangsplattform.

6.12 Warnschilder

Im Inneren oder an der Außenseite der Windenergieanlage angebrachte Warnschilder müssen vor Betrieb oder Wartung der Windenergieanlage zur Kenntnis genommen werden.

6.13 Handbücher und Warnhinweise

Das „Vestas Firmenhandbuch zum Arbeitsschutz“ sowie Handbücher für Betrieb, Wartung und Service der Windenergieanlage bieten zusätzliche Sicherheitshinweise und -informationen für Betrieb, Wartung oder Instandhaltung der Windenergieanlage.

7 Umgebung

7.1 Chemikalien

In der Windenergieanlage verwendete Chemikalien werden gemäß dem Umweltsystem von Vestas Wind Systems A/S beurteilt, das nach ISO 14001:2015 zertifiziert ist. Innerhalb der Windenergieanlage kommen die folgenden Chemikalien zum Einsatz:

- Frostschutzmittel zum Vermeiden des Einfrierens des Kühlsystems.
- Getriebeöl zum Schmieren des Hauptlagers, Getriebes und Generators.
- Hydrauliköl zum Pitchen der Rotorblätter, zum Betätigen der Bremse und zum Betätigen der Rotorarretierung.
- Fett zum Schmieren des Azimutsystems

- Transformatorisierflüssigkeit für den Mittelspannungstransformator
- Unterschiedliche Reinigungsmittel und -chemikalien zur Wartung der Windenergieanlage.

8 Auslegungsrichtlinien

8.1 Auslegungsrichtlinien – Baukonstruktion

Die Konstruktion der Windenergieanlage wurde u. a. gemäß den folgenden Normen entwickelt und geprüft:

Auslegungsrichtlinien	
Maschinenhaus und Nabe	IEC 61400-1: Ausgabe 4 EN 50308
Turm (IEC)	IEC 61400-1: Ausgabe 4 IEC 61400-6: Ausgabe 1
Turm (DIBt)	Richtlinie für Windenergieanlagen, DIBt, Ausgabe: Oktober 2012
Rotorblätter	IEC 61400-5:2020 IEC 1024-1 IEC 60721-2-4 IEC 61400 (Teile 1, 12 und 23) DEFU R25 DS/EN ISO 12944-2
Getriebe	IEC 61400-4
Generator	IEC 60034 (entsprechende Teile)
Transformator	IEC 60076-11 IEC 60076-16 CENELEC HD637 S1
Blitzschutz	IEC 61400-24:2019
Sicherheit von Maschinen, Sicherheitsrelevante Teile von Steuerungen	EN ISO 13849-1:2015
Maschinensicherheit – elektrische Ausrüstung von Maschinen	EN 60204-1:2018

Tabelle 8-1: Auslegungsrichtlinien

9 Farben

9.1 Maschinenhausfarbe

Farbe von Vestas Nacelles	
Standard-Maschinenhausfarbe	RAL 7035 (Hellgrau)
Standard-Logo	Vestas

Tabelle 9-1: Farbe, Maschinenhaus

9.2 Turmfarbe

Farbe von Vestas-Turmsektionen		
	Außen:	Innen:
Standardstahl turm	RAL 7035 (Hellgrau)	RAL 9001 (Cremeweiß)
Standard-Beton-Hybridturm	Betonteil: Unlackierter Beton, entspricht etwa RAL 7023 (Betongrau) Stahlteil: RAL 7035 (Hellgrau)	Betonteil: Unlackierter Beton, entspricht etwa RAL 7023 (Betongrau) Stahlteil: RAL 9001 (Cremeweiß)
Option für Beton-Hybridturm	Betonteil kann in RAL 7035 (Hellgrau) lackiert werden	

Tabelle 9-2: Farbe, Turm

9.3 Rotorblattfarbe

Rotorblattfarbe	
Standard-Rotorblattfarbe	RAL 7035 (Hellgrau). Alle Blitzrezeptorflächen an den Rotorblättern, außer den Massivmetallsitzen (SMT), sind unlackiert.
Farbvarianten Tip-Ende	RAL 2009 (Verkehrsorange), RAL 3020 (Verkehrsrot)
Glanzgrad	<30 % ISO 2813

Tabelle 9-3: Farbe, Rotorblätter

10 Leitfaden für Betriebsbereichsbedingungen und Leistungsmerkmale

Die tatsächlichen Klima- und Standortbedingungen weisen viele Variablen auf und sind bei der Beurteilung der tatsächlichen Windenergieanlagenleistung zu berücksichtigen. Die Auslegungs- und Betriebsparameter in diesem Abschnitt stellen keine Garantien, Gewährleistungen und Zusicherungen bezüglich der Windenergieanlagenleistung an tatsächlichen Standorten dar.

10.1 Klima- und Standortbedingungen

Die Werte beziehen sich auf die Nabenhöhe:

Auslegungsparameter-Extremwerte	
Windklima	Alle
Umgebungstemperaturbereich (Windenergieanlage für Standardtemperatur)	-40 °C bis +50 °C

Tabelle 10-1: Auslegungsparameter für Betrieb unter Extrembedingungen

10.2 Betriebsbereich – Temperatur und Höhe

Nachstehende Werte beziehen sich auf die Nabenhöhe und hängen von den Sensoren und der Steuerung der Windenergieanlage ab.

Betriebsbereich – Temperatur	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C bis +45 °C
Umgebungstemperaturbereich (Niedrigtemperaturbetrieb)	-30 °C bis +45 °C

Tabelle 10-2: Betriebsbereich – Temperatur

HINWEIS

Die Windenergieanlage stellt die Energieerzeugung ein, sobald die Umgebungstemperaturen auf über +45 °C steigen.

Spezifische Informationen zur Leistung innerhalb des Betriebsbereich der Windenergieanlagenvariante sind den spezifischen Leistungsspezifikationen der Windenergieanlagenvariante zu entnehmen.

Um Informationen zum Niedrigtemperaturbetrieb der Windenergieanlage zu erhalten, Vestas kontaktieren.

Die Windenergieanlage ist standardmäßig für den Betrieb in Höhen bis 1000 m ü. d. M. und optional für bis zu 2000 m ü. d. M. ausgelegt.

10.3 Betriebsbereich – Netzanschluss

Betriebsbereich – Netzanschluss		
Nennphasenspannung	[U _{NP}]	720 V
Nennfrequenz	[f _N]	50/60 Hz
Max. Frequenzgradient	±4 Hz/s	
Max. negative Gegenspannung	3 % (Anschluss) 2,5 % (Betrieb)	
Gefordertes Leerlauf-Kurzschluss-Mindestverhältnis beim Anschluss der Windenergieanlage an das Mittelspannungsnetz	5.0 (Vestas für niedrigere Kurzschlussverhältnisse kontaktieren)	
Maximaler Kurzschlussstrom	Weitere Informationen erhalten Sie bei Vestas.	

Tabelle 10-3: Betriebsbereich – Netzanschluss

Generator und Umrichter werden in folgenden Fällen getrennt:*

Schutzeinstellungen	
Spannung 1800 s lang über 110 %** des Nennwerts	792 V
Spannung 60 s lang über 116 % des Nennwerts	835 V
Spannung 2 s lang über 125 % des Nennwerts	900 V
Spannung 0,150 s lang über 136 % des Nennwerts	979 V
Spannung 180 s lang unter 90 %** des Nennwerts (FRT)	648 V
Spannung 12 s lang unter 85 % des Nennwerts (FRT)	612 V
Spannung 4,8 Sekunden lang unter 80 % des Nennwerts (FRT)	576 V
Frequenz 120 s lang über 106 % des Nennwerts	53/63,6 Hz
Frequenz 0,2 s lang über 110 % des Nennwerts	55/66 Hz
Frequenz 0,2 s lang unter 94 % des Nennwerts	47/56,4 Hz

Tabelle 10 4: Trennwerte für Generator und Umrichter

HINWEIS

* Über die Lebensdauer der Windenergieanlage gemittelt dürfen innerhalb eines Jahres nicht mehr als 50 Netzausfälle auftreten.

** Die Windenergieanlage kann für einen dauerhaften Betrieb bei Spannungsschwankungen von ±13 % konfiguriert werden.

10.4 Betriebsbereich – Blindleistungskapazität

Die spezifische Blindleistungskapazität der Windenergieanlagenvariante ist den spezifischen Leistungsspezifikationen der Windenergieanlagenvariante zu entnehmen.

10.5 Leistungsmerkmal – Durchfahren von Netzfehlern

Die Windenergieanlage ist so ausgelegt, dass sie sich bei Stromnetzstörungen innerhalb der Spannungstoleranzkurve wie dargestellt nicht vom Stromnetz trennt:

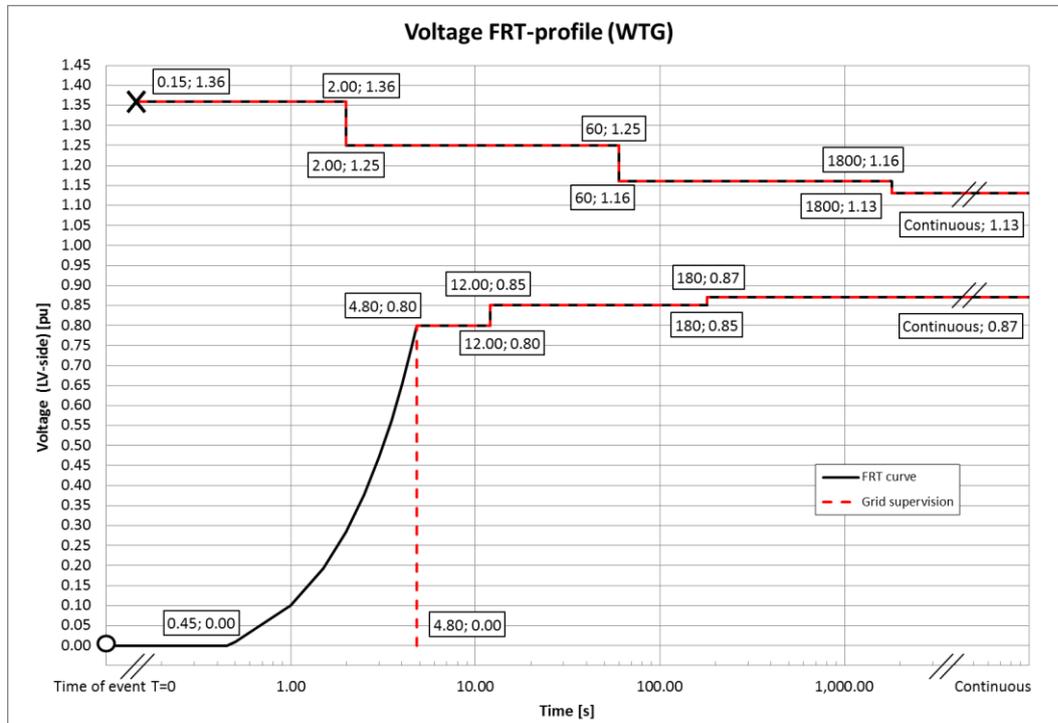


Abbildung 101: Spannungstoleranzkurve für symmetrische und asymmetrische Störungen, wobei U die gemessene Spannung im Stromnetz darstellt.

Bei Stromnetzstörungen außerhalb der Schutzkurve in Abbildung 10 1 wird die Windenergieanlage vom Stromnetz getrennt.

Zeitspanne bis zur Leistungswiederherstellung	
Leistungswiederherstellung auf 90 % des Niveaus vor einer Störung	max. 0,1 s

Tabelle 10-5: Zeitspanne bis zur Leistungswiederherstellung

10.6 Leistung – Blindstrombeitrag

Der Blindstrombeitrag hängt davon ab, ob die auf die Windenergieanlage einwirkende Störung symmetrischer oder asymmetrischer Art ist.

10.6.1 Symmetrischer Blindstrombeitrag

Während symmetrischer Spannungsabfälle speist der Windpark zur Stützung der Stromnetzspannung Blindstrom ein. Der eingespeiste Blindstrom ist eine Funktion der gemessenen Stromnetzspannung.

Der Standardwert ergibt einen Blindstromanteil von 100 % (1 pu) des Nennstroms an der Mittelspannungsseite des Mittelspannungstransformators. Abbildung 10-2 stellt den Blindstrombeitrag als eine Funktion der Spannung dar. Der Blindstrombeitrag ist unabhängig von den tatsächlichen Windbedingungen und dem Leistungsniveau vor einer Störung. Wie in Abbildung 10-2 dargestellt, ist der Gradient für die Blindstromeinspeisung mit einem Blindstrom von 2 % des Nennstroms pro 1 % Spannungsfall definiert. Der Anstieg kann zur Anpassung an die standortspezifischen Anforderungen auf einen Wert von 0–10 % parametrisiert werden.

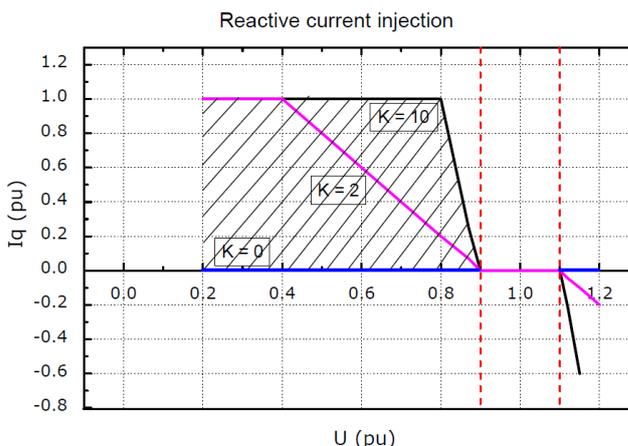


Abbildung 10-2: Blindstromeinspeisung

10.6.2 Asymmetrischer Blindstrombeitrag

Der Blindstrom beruht auf der gemessenen positiven Sequenzspannung und dem verwendeten K-Faktor. Während asymmetrischer Spannungsabfälle wird die Blindstromeinspeisung auf ca. 0,4 pu beschränkt, um einen möglichen Spannungsanstieg auf die gesunden Phasen zu begrenzen.

10.7 Leistung – Mehrfache Spannungsabfälle

Die Windenergieanlage ist so ausgelegt, dass sie Automatische Wiedereinschaltungen (AWE) und mehrfache Spannungsabfälle innerhalb einer kurzen Zeitspanne vertragen kann, da solche Spannungsabfälle nicht gleichmäßig über das Jahr verteilt sind. Beispielsweise stellen zehn Spannungsabfälle einer Dauer von jeweils 200 ms innerhalb von 30 Minuten auf 20 % der Spannung in der Regel kein Problem für die Windenergieanlage dar.

10.8 Leistung – Regelung von Wirk- und Blindleistung

Die Windenergieanlage kann Wirk- und Blindleistung über das VestasOnline®-SCADA-System regeln.

Max. Anstiegsrate für externe Steuerung	
Wirkleistung	0,1 pu/s bei einer max. Leistungsniveauänderung um 0,3 pu

Max. Anstiegsrate für externe Steuerung	
	0,3 pu/s bei einer max. Leistungsniveauänderung um 0,1 pu
Blindleistung	20 pu/s

Tabelle 10 6: Anstiegsraten für Wirk-/Blindleistung

Zur Unterstützung der Stromnetzstabilität ist die Windenergieanlage in der Lage, bei Wirkleistungsreferenzen bis 10 % der Nennleistung der Windenergieanlage mit dem Stromnetz verbunden zu bleiben. Bei Wirkleistungsreferenzen unter 10 % kann die Windenergieanlage sich vom Stromnetz trennen.

10.9 Leistungsmerkmal – Spannungsregelung

Die Windenergieanlage ist für eine Integration in die Spannungsregelung VestasOnline® durch Ausnutzung der Blindleistungskapazität der Anlage konzipiert.

10.10 Leistung – Frequenzregelung

Die Windenergieanlage lässt sich zur Frequenzregelung durch Begrenzung der abgegebenen Leistung als Funktion der Netzfrequenz (Überfrequenz) konfigurieren. Totbereich und Anstieg sind für die Frequenzregelungsfunktion einstellbar.

10.11 Verzerrung – Störfestigkeit

Die Windenergieanlage lässt sich mit einem (Hintergrund-)Spannungsklirrfaktor von 8 % vor Anschluss an die Netzschnittstelle anschließen und nach Anschluss mit einem Spannungsklirrfaktor von 8 % betreiben.

10.12 Hauptbeitragende zum Eigenverbrauch

Der Stromverbrauch der Windenergieanlage ist als der Energiebetrag definiert, den die Windenergieanlage aufnimmt, wenn sie keine Energie an das Stromnetz liefert. Dies ist im Steuersystem als Production Generator 0 (Null) definiert.

Die VMP8000-Steuerung verfügt über einen Ruhemodus, durch den der Eigenbedarf nach Möglichkeit reduziert wird. Ebenso können die Kühlpumpen ausgeschaltet werden, wenn sich die Windenergieanlage im Leerlauf befindet.

Die Komponenten in Tabelle 10-7 üben den größten Einfluss auf den Eigenverbrauch der Windenergieanlage aus. Die angegebenen Werte entsprechen den maximaler Energieverbrauch der Komponenten, doch der durchschnittliche Verbrauch kann in Abhängigkeit von den tatsächlichen Bedingungen, dem Klima, der Leistung der Windenergieanlage, den Abschaltzeiten usw. geringer sein.

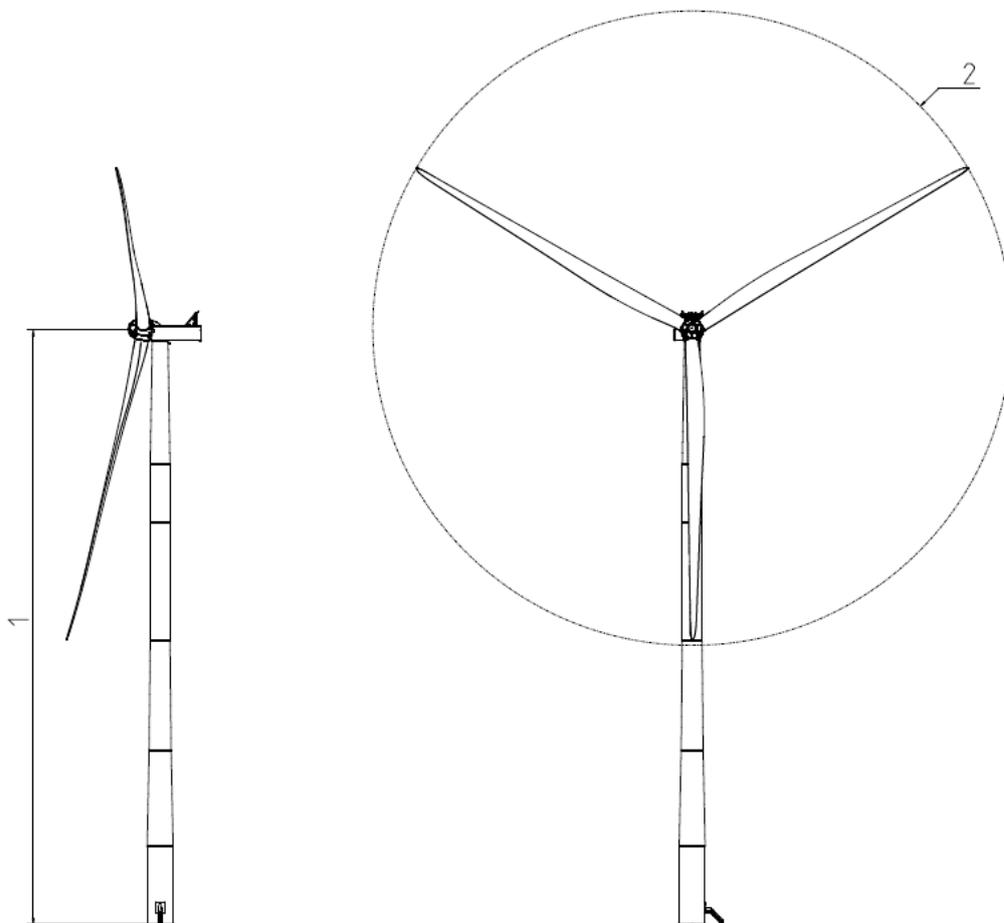
Hauptbeitragende zum Eigenbedarf	V162	V172
Hydraulikmotor	3 x 18,5 kW	3 x 22 kW
Azimutmotoren	35/42 kW für 50/60 Hz	

Hauptbeitragende zum Eigenbedarf	V162	V172
Kühlerlüfter des Generators	4 x 4 kW	
Wasserpumpen	15 kW (max.)	
Ölpumpe für Getriebschmierung	7,5 kW	
Steuerung einschließlich Heizelementen für die Hydraulik und alle Steuerungen	Ungefähr 4 kW	
Leerlaufverlust Mittelspannungstransformator	Siehe Abschnitt 4.3 Mittelspannungstransformator	

Tabelle 10-7: Daten zu den Hauptbeitragenden zum Eigenbedarf.

11 Zeichnungen

11.1 Konstruktionsauslegung – Darstellung der Außenabmessungen



1: Nabelhöhen: Vgl. Leistungsspezifikationen 2: Rotordurchmesser: 162/172 m

Abbildung 11-1: Darstellung der Außenabmessungen – Konstruktion

12 Allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse

- © 2022 Vestas Wind Systems A/S. Dieses Dokument wurde von Vestas Wind Systems A/S und/oder einer der Tochtergesellschaften des Unternehmens erstellt und enthält urheberrechtlich geschütztes Material, Markenzeichen und andere geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Das Dokument darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch Vestas Wind Systems A/S weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert oder in irgendeiner Weise oder Form – sei es grafisch, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopien, Bandaufzeichnungen oder mittels Datenspeicherungs- und Datenzugriffssystemen – vervielfältigt werden. Die Nutzung dieses Dokuments über den ausdrücklich von Vestas Wind Systems A/S gestatteten Umfang hinaus ist untersagt. Marken-, Urheberrechts- oder sonstige Vermerke im Dokument dürfen nicht geändert oder entfernt werden.
- Die allgemeinen Beschreibungen in diesem Dokument gelten für die aktuelle Version der EnVentus-Windenergieanlagen. Bei neueren Versionen der EnVentus™-Windenergieanlagen, die ggf. zukünftig hergestellt werden, gelten u. U. andere allgemeine Beschreibungen. Falls Vestas eine neuere Version der EnVentus™-Windenergieanlage liefern sollte, wird das Unternehmen hierzu eine aktualisierte allgemeine Beschreibung vorlegen.
- Vestas empfiehlt, dass die Werte des Stromnetzes so dicht wie möglich an den Nennwerten liegen und Frequenz und Spannung nur geringfügig vom Nennwert abweichen.
- Im Anschluss an einen Stromnetzausfall und/oder an Zeiträume mit sehr geringer Umgebungstemperatur muss ein gewisser Zeitraum für das Aufwärmen der Windenergieanlage eingeplant werden.
- Für alle angegebenen Start/Stopp-Parameter (z. B. Windgeschwindigkeiten und Temperaturen) ist eine Hysterese-Steuerung vorhanden. Dadurch kann es in bestimmten Grenzsituationen dazu kommen, dass die Windenergieanlage angehalten wird, obwohl unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen die angegebenen Betriebsparametergrenzwerte nicht überschritten worden sind.
- Das Erdungssystem muss die Mindestanforderungen von Vestas sowie die lokalen und nationalen Anforderungen und Normen erfüllen.
- Die vorliegende allgemeine Beschreibung stellt kein Verkaufsangebot dar; sie beinhaltet keine Garantie oder Zusage und auch keine Prüfung der Leistungskurve und Geräusche (einschließlich und ohne Einschränkung Prüfverfahren für Leistungskurve und Geräusche). Garantien, Zusagen und/oder Prüfungen von Leistungskurve und Geräuschen (einschließlich und ohne Einschränkung Prüfverfahren für Leistungskurve und Geräusche) müssen separat schriftlich vereinbart werden.

Restricted
Dokument Nr.: 0110-4483 V07
2023.04.06

Herstellereklärung zur Gültigkeit von bestehenden Dokumenten für die EnVentus™ Plattform



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Unternehmensweites OHSE-Handbuch	4
3	Beschreibung des Beleuchtungssystems	4
4	Betriebsanweisungen Fallschutz Transportaufzug & Leiter mit EU-Zertifikaten	4
5	Erdungskonzept.....	5
6	Evakuierungs- Flucht- und Rettungsplan	5
7	Gefahrenfeuer	5
8	USV und Sichtweitenmessgerät für Gefahrenfeuer.....	5
9	Schnittstelle zur BNK Einbindung	5
10	Option Vestas Eiserkennungssystem (VID).....	6
11	Option Vestas Schattenwurf-Abschaltssystem	6
12	Option Vestas Fledermausschutzsystem.....	6
13	Prinzipieller Aufbau und Energiefluss.....	6
14	Brandschutzsystem	6
15	Blitzschutzsystem.....	7
16	Turminneneinbauten	7
17	Allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse.....	8

Der Empfänger bestätigt, dass (i) dieses Dokument nur zur Information des Empfängers bereitgestellt wird und keine Haftungen, Garantien, Versprechen, Verpflichtungen oder andere Zusicherungen (Zusagen) durch Vestas Wind Systems oder eine seiner Tochtergesellschaften (Vestas) nach sich zieht oder darstellt. Solche werden ausdrücklich von Vestas nicht anerkannt, und (ii) sämtliche Verpflichtungen von Vestas gegenüber dem Empfänger bezüglich dieser allgemeinen Beschreibung (oder sonstiger Inhalte des vorliegenden Dokuments) müssen in unterzeichneten, zwischen dem Empfänger und Vestas geschlossenen schriftlichen Verträgen dargelegt sein; die im vorliegenden Dokument enthaltenen Angaben sind diesbezüglich nicht verbindlich.

Vgl. allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse (einschl. Abschnitt 0 auf Seite 7) zu diesem Dokument.

1 Einleitung

Dieses Dokument umfasst Angaben zur frühen Konstruktion und eine Konformitätserklärung für die folgenden Windenergieanlagentypen der EnVentus Plattform:

- V162-6.8 MW
- V162-7.2 MW
- V172-6.8 MW
- V172-7.2 MW

Die Windenergieanlagentypen befinden sich teilweise noch in einer Konstruktionsphase, in der noch nicht sämtliche Konstruktionsdetails festgelegt sind. Die von Vestas bewährten Konstruktionsverfahren und -absichten früherer Windenergieanlagenvarianten werden weiterhin angewendet, sodass die Einhaltung von Gesetzen und Bestimmungen dem gleichen Niveau entspricht. Dieses Dokument enthält eine Auflistung von Dokumentationen früherer Vestas Windenergieanlagen einschließlich Anmerkungen zur Gültigkeit bzw. Anwendbarkeit der Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform. Evtl. relevante Abweichungen zwischen der früheren Konstruktion und der aktuellen Konstruktionsabsicht der Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform werden ggf. hervorgehoben.

2 Unternehmensweites OHSE-Handbuch

Vestas Referenzdokument:

- 0055-5622 (ersetzt 0059-0581) Vestas Arbeitsschutz Gesundheit, Sicherheit und Umwelt

Anweisungen zum Arbeitsschutz, Gesundheit, Sicherheit und Umwelt gemäß Referenzdokumente gelten für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform

3 Beschreibung des Beleuchtungssystems

Vestas Referenzdokument:

- 0040-0154 Notbeleuchtung an Vestas Windenergieanlagen

Die Notbeleuchtung gemäß Referenzdokument gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

4 Betriebsanweisungen Fallschutz Transportaufzug & Leiter mit EU-Zertifikaten

Vestas Referenzdokument:

- 0056-9736 EC type examination certificate/EG-Musterprüfbescheinigung

Das Referenzdokument gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

5 Erdungskonzept

Vestas Referenzdokumente:

- 0000-3388 (ersetzt 0044-7112) Vestas Erdungssystem
- 0053-5014 (original 0014-6511) Vestas Erdungssystem, Beschreibung Ankerkorbfundament

Das Vestas Erdungskonzept gemäß Referenzdokumente gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

6 Evakuierungs- Flucht- und Rettungsplan

Vestas Referenzdokumente:

- 0110-2901 Evakuierungs-, Flucht- und Rettungsplan

Der Evakuierungs- Flucht- und Rettungsplan gemäß Referenzdokumente gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

7 Gefahrenfeuer

Vestas Referenzdokumente:

- 0092-1230 ORGA AL L240-GFW-IRG-G-BR (Feuer W,rot, IR-Feuer),
- 0097-6802 ORGA AL L550-GFW-ES-IRG-G (Feuer W,rot ES, IR-Feuer) und
- 0082-3013 ORGA Turm KIT SET AL TOW 1-4-L92-AVV-ES

Die Gefahrenfeuer gemäß Referenzdokumente gelten für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

8 USV und Sichtweitenmessgerät für Gefahrenfeuer

Vestas Referenzdokument:

- 0035-6409 (DE: 0040-8699) Allgemeine Spezifikation Gefahrenfeuer USV SPS60 (Standard USV für den deutschen Markt)
- 0086-9602 General Specification Aviation obstruction light ORGA UPS SPS120 (Optionale USV)
- 0055-7838 Sichtweitensensor ORGA SWS 200-N-AC

Die oben genannten Referenzdokumente gelten für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform

9 Schnittstelle zur BNK Einbindung

Vestas Referenzdokument:

- 0088-2902 (ersetzt 0095-0919) VestasOnline® Business ADLS-Integration von Drittanbietern

Das Referenzdokument Schnittstelle zur BNK Einbindung gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

10 Option Vestas Eiserkennungssystem (VID)

Vestas Referenzdokument:

- 0049-7921 Allg. Spezifikation Vestas Eiserkennungssystem (VID)

Das VID gemäß Referenzdokument gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

11 Option Vestas Schattenwurf-Abschaltsystem

Vestas Referenzdokument:

- 0083-6732 Allg. Beschreibung Vestas Schattenwurf-Abschaltsystem

Das Schattenwurf-Abschaltsystem gemäß Referenzdokument gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform.

12 Option Vestas Fledermausschutzsystem

Vestas Referenzdokument:

- 0080-8992 (ersetzt 0083-6731) Allg. Beschreibung Vestas Fledermausschutzsystem

Das Fledermausschutzsystem gemäß Referenzdokument gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform.

13 Prinzipieller Aufbau und Energiefluss

Vestas Referenzdokument:

- 0028-0370 Prinzipieller Aufbau und Energiefluss

Der Prinzipielle Aufbau und Energieeinfluss der unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform beruht auf die gleiche Auslegungsprinzipien wie das Referenzdokument, wobei die Platzierungen der Komponenten abweicht.

14 Brandschutzsystem

Vestas Referenzdokument:

- 0126-9718 (ersetzt 0089-7004) Generisches Brandschutzkonzept für die Errichtung von Windenergieanlagen des Typs EnVentus V150 und V162
- 0116-1100 Allgemeine Beschreibung EnVentus™ Brandschutz Windenergieanlage
- Optional 0122-6218 (ersetzt 0091-7188) Allgemeine Spezifikation Vestas Feuerlöschsystem (FSS)

Die oben genannten Referenzdokumente gelten für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform.

15 Blitzschutzsystem

Vestas Referenzdokument:

- 0077-8468 Blitzschutz und elektromagnetische Verträglichkeit

Das oben genannte Referenzdokument gilt für die unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform.

16 Turminneneinbauten

Vestas Referenzdokument:

- 0105-0835 Prüfbericht für eine Typenprüfung – Prüfung der Standsicherheit – Podeste und Einbauten V162-5.6 MW NH 166 m / 169 m

Der Prinzipielle Aufbau der unter Abschnitt 1. gelisteten Windenergieanlage(n) der EnVentus™ Plattform beruht auf die gleiche Auslegungsprinzipien wie das Referenzdokument, wobei die Platzierungen der Komponenten abweicht.

17 Allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse

- © 2022 Vestas Wind Systems A/S. Das vorliegende Dokument wurde von Vestas Wind Systems A/S und/oder einer seiner Tochtergesellschaften erstellt und enthält urheberrechtlich geschütztes Material, Markenzeichen und andere geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Das Dokument darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch Vestas Wind Systems A/S weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert oder in irgendeiner Weise oder Form – sei es grafisch, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopien, Bandaufzeichnungen oder mittels Datenspeicherungs- und Datenzugriffssystemen – vervielfältigt werden. Die Nutzung dieses Dokuments über den ausdrücklich von Vestas Wind Systems A/S gestatteten Umfang hinaus ist untersagt. Marken-, Urheberrechts- oder sonstige Vermerke im Dokument dürfen nicht geändert oder entfernt werden.
- Die allgemeinen Beschreibungen in diesem Dokument gelten für die aktuelle Version der Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform. Bei neueren Versionen der Windenergieanlagen der EnVentus™ Plattform, die ggf. zukünftig hergestellt werden, gelten u. U. andere allgemeine Beschreibungen. Falls Vestas eine neuere Version der EnVentus™ Plattform liefern sollte, wird das Unternehmen hierzu eine aktualisierte allgemeine Beschreibung vorlegen.
- Das Erdungssystem muss die Mindestanforderungen von Vestas sowie die lokalen und nationalen Anforderungen und Normen erfüllen.



Prototype declaration

Preliminary prototype declaration MOE 18-EZE-0042-08

Version: 2.0
 PGU manufacturer: Vestas Wind Systems A/S
 Hedeager 42
 8200 Aarhus N.
 Denmark

Scope

Type of product: PGU, wind turbine
 PGU types: V162-6.8 MW 50 Hz
 V172-6.8 MW 50 Hz
 V162-7.2 MW 50 Hz
 V172-7.2 MW 50 Hz

Standards and guidelines: VDE AR-N 4110:2018
 VDE AR-N 4120:2018
 VDE AR-N 4130:2018
 FGW TG8 Rev.09
 NELEV

Commissioning date of the first prototype: No prototype commissioned yet.

Applicable documents: Evaluation report MOE 18-EZE-0042-07 Ver. 2.0
 Annex 1 – 3

Itzehoe, 2023-03-01



Nadine Welzel, M.Eng
 Deputy Head of the certification body

Dipl.-Ing.(FH) Daniel Lucht
 Senior Expert of the certification body



Version history

Table 1: Version history

Report number	Date	Change	Prepared	Approved
18-EZE-0042-08 Ver. 1.0	2023-02-17	Preliminary Prototype declaration separation of the following PGU types: <ul style="list-style-type: none"> V162-6.8 MW 50 Hz V162-7.2 MW 50 Hz 	DL	NW
18-EZE-0042-08 Ver. 2.0	2023-03-01	The preliminary prototype declaration was extended by the following types: <ul style="list-style-type: none"> V172 6.8 MW V172 7.2 MW 	DL	NW

Please note, the report MOE 18-EZE-0042-05 Ver. 3.0 (covering initially the V150-5.0 MW / 5.4 MW / 5.6 MW / 6.0 MW, V162-5.4 MW / 5.6 MW / 6.0 MW / 6.2 MW / 6.8 MW / 7.2 MW) is withdrawn since 17.02.2023 and replaced by the following documents:

- The unit certificate MOE 22-EZE-0028-EZ1-ZE covers the turbine types V150 5.6 MW, V162 5.6 MW, V150 6.0 MW, V162 6.0 MW and V162 6.2 MW.
- The present preliminary prototype declaration MOE 18-EZE-0042-08 Ver. 2.0 together with the respective evaluation report MOE 18-EZE-0042-07 Ver. 2.0 covers the turbine type V162 6.8 MW, V172 6.8 MW, V162 7.2 MW and V172 7.2 MW.
- The turbine types V150 5.0 MW, V150 5.4 MW and V162 5.4 MW are no longer covered through a prototype declaration nor a unit certificate. The manufacturer confirms that these turbine types are not relevant for the German market anymore.



Preliminary prototype declaration 18-EZE-0042-08 Ver. 2.0
 Vestas V162-6.8 MW, V172-6.8 MW, V162-7.2 MW, V172-7.2 MW

Page 3 of 4

Annex 1: Specifications of main components

Type of product: PGU / wind turbine

PGU type: V162-6.8 MW 50 Hz
 V172-6.8 MW 50 Hz
 V162-7.2 MW 50 Hz
 V172-7.2 MW 50 Hz

The type designations correspond to the following operating modes:

Table 2: Operating modes

Type designation	Operating mode
V162-6.8 MW 50 Hz	Mode PO6800
V172-6.8 MW 50 Hz	Mode PO6800
V162-7.2 MW 50 Hz	Mode PO7200
V172-7.2 MW 50 Hz	Mode PO7200

Nominal power: 6.8 MW / 7.2 MW
 Electrical principle: Permanent magnet synchronous generator, full-scale converter

Rotor diameter: 162 m (V162) / 172 m (V172)
 Number of blades: 3
 Power control: pitch
 Orientation: upwind

Refer to the evaluation report MOE 18 EZE 0042 07 Ver. 2.0 chapter 3 for further and detailed main component specifications.

Annex 2: Identity of first prototype in Germany

Not applicable, no prototype commissioned yet.

Note: As soon as the first prototype is installed and a commissioning report/protocol is available, the declaration can be upgraded to a full prototype declaration, valid for the period of two years from the commissioning date of the prototype.

Planning commissioning date: Not scheduled yet



Preliminary prototype declaration 18-EZE-0042-08 Ver. 2.0
Vestas V162-6.8 MW, V172-6.8 MW, V162-7.2 MW, V172-7.2 MW

Page 4 of 4

Annex 3: Declaration and further remarks

Please note, the report MOE 18-EZE-0042-05 Ver. 3.0 (covering initially the V150-5.0 MW / 5.4 MW / 5.6 MW / 6.0 MW, V162-5.4 MW / 5.6 MW / 6.0 MW / 6.2 MW / 6.8 MW / 7.2 MW) is withdrawn since 17.02.2023 and replaced by the following documents:

- The unit certificate MOE 22-EZE-0028-EZ1-ZE covers the turbine types V150 5.6 MW, V162 5.6 MW, V150 6.0 MW, V162 6.0 MW and V162 6.2 MW.
- The present preliminary prototype declaration MOE 18-EZE-0042-08 Ver. 2.0 together with the respective evaluation report MOE 18-EZE-0042-07 Ver. 2.0 covers the turbine type V162 6.8 MW, V172 6.8 MW, V162 7.2 MW and V172 7.2 MW.
- The turbine types V150 5.0 MW, V150 5.4 MW and V162 5.4 MW are no longer covered through a prototype declaration nor a unit certificate. The manufacturer confirmed that these turbine types are not relevant for the German market anymore.

The manufacturer provided following statement:

“The EnVentus turbine family is a new product family based upon 4 MW MK3E, which again is based on 3 MW MK3A. The main change to the product with respect to grid compliance are that the turbine has a higher power rating. To provide this, the converter features 4 machine and grid power stacks where MK3E only had 3. Where 4 MW MK3E features an induction generator, the EnVentus turbine family features a permanent magnet synchronous generator.”

Furthermore, specifically for 6.8 MW and 7.2 MW PGU types the manufacturer stated the following:

“The unit certificate MOE 22-EZE-0028-EZE-EZ1 covers the turbine variants V150 5.6 MW, V162 5.6 MW, V150 6.0 MW, V162 6.0 MW and V162 6.2 MW. These turbine variants are part of the development release called “Mk0A”.

The turbine variants V162 6.8 MW, V172 6.8 MW, V162 7.2 MW and V172 7.2 MW are based on the same EnVentus platform but are part of a new development release called “Mk1A”. Beside the higher rated power, the converter and generator designs have been updated to accommodate the 6.8 MW and 7.2 MW power ratings and be prepared for future higher power modes.”

It is hereby confirmed that the members of the Vestas V162 6.8 MW / V172 6.8 MW / V162 7.2 MW / V172 7.2 MW product family are prototypes as defined by VDE AR-N 4110:2018 / VDE AR-N 4120:2018 / VDE AR-N 4130:2018, chapter 12, for the duration of validity of this declaration.

It is also confirmed that the Vestas V162-6.8 MW / V172 6.8 MW / V162 7.2 MW / V172 7.2 MW turbines meet the requirements of VDE AR-N 4110:2018 / VDE AR-N 4120:2018 / VDE AR-N 4130:2018 based on detailed manufacturer declarations presented to M.O.E. by Vestas (see evaluation report MOE 18-EZE-0042-07 Ver 2.0).

References to source documents and further details (e.g. restrictions and conditions of validity) can be found in the evaluation report MOE 18-EZE-0042-07 Ver. 2.0.

This document may be submitted to fulfil the requirement of the NELEV (Elektrotechnische-Eigenschaften-Nachweis-Verordnung) to provide a verification of the electrical properties according to the application guidelines.

Eingeschränkte Weitergabe
Dokumentennr.: 0114-3777 V04
10.11.2022

Leistungsspezifikation

EnVentus™

V162-7.2 MW 50/60 Hz



Inhaltsverzeichnis

1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG4

2 TYPENZULASSUNGEN UND VERFÜGBARE NABENHÖHEN4

3 LEITFADEN FÜR BETRIEBSBEREICHSBEDINGUNGEN UND LEISTUNGSMERKMALE5

3.1 KLIMA- UND STANDORTBEDINGUNGEN.....5

3.1.1 *Anordnung der Windenergieanlagen*.....6

3.2 BETRIEBSBEREICH – WIND6

3.3 BETRIEBSBEREICH – TEMPERATUR UND HÖHE.....7

3.3.1 *Temperaturabhängiger Betrieb*8

3.4 BETRIEBSUMGEBUNG – BEDINGUNGEN FÜR LEISTUNGSKURVE UND CT-WERTE (AUF NABENHÖHE)10

3.5 BETRIEBSBEREICH – BLINDLEISTUNGSKAPAZITÄT11

3.5.1 *Temperaturabhängige Blindleistungskapazität*.....12

3.6 BETRIEBSMODI13

4 ZEICHNUNGEN.....14

4.1 VISUELLER EINDRUCK DER WINDENERGIEANLAGE – SEITENANSICHT14

5 ALLGEMEINE EINSCHRÄNKUNGEN, HINWEISE UND HAFTUNGSAUSSCHLÜSSE15

6 LEISTUNGSKURVEN, CT-WERTE UND GERÄUSCHKURVEN, MODUS PO720016

6.1 LEISTUNGSKURVEN, MODUS PO720016

6.2 CT-WERTE, MODUS PO7200.....17

6.3 GERÄUSCHKURVEN, MODUS PO7200.....18

6.4 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO720019

6.1 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO7200.....20

6.2 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO7200.....21

7 LEISTUNGSKURVEN, CT-WERTE UND SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTE MODI22

7.1 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO122

7.2 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO1.....23

7.3 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO1.....24

7.4 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO225

7.5 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO2.....26

7.6 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO2.....27

7.7 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO328

7.8 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO3.....29

7.9 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO3.....30

7.10 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO431

7.11 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO4.....32

7.12 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO4.....33

7.13 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO534

7.14 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO5.....35

7.15 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO5.....36

7.16 LEISTUNGSKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO637

7.17 CT-WERTE, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO6.....38

7.18 SCHALLKURVEN, SCHALLOPTIMIERTER MODUS SO6.....39

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

Der Empfänger bestätigt, dass (i) die vorliegenden Leistungsspezifikation nur zur Information des Empfängers bereitgestellt werden und keine Haftungen, Garantien, Versprechen, Verpflichtungen oder andere Zusicherungen (Zusagen) durch Vestas Wind Systems oder eine seiner Tochtergesellschaften (Vestas) nach sich ziehen oder darstellen. Diese werden ausdrücklich von Vestas nicht anerkannt, und (ii) sämtliche Verpflichtungen von Vestas gegenüber dem Empfänger bezüglich der vorliegenden Leistungsspezifikation (oder sonstiger Inhalte des vorliegenden Dokuments) müssen in unterzeichneten, zwischen dem Empfänger und Vestas geschlossenen schriftlichen Verträgen dargelegt sein; die im vorliegenden Dokument enthaltenen Angaben sind diesbezüglich nicht verbindlich.

Siehe allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse (inklusive Abschnitt 5, S. 15) dieser Leistungsspezifikation.

1 Allgemeine Beschreibung

Die Vestas V162-7.2 MW ist eine Windenergieanlagenvariante innerhalb der Reihe EnVentus™. Es handelt sich dabei um eine Aufwindanlage mit Pitch-Regelung und aktiver Windnachführung und Dreiblattrotor. Die Windenergieanlage V162-7.2 MW hat einen Rotordurchmesser von 162 m und eine Nennleistung von 7,2 MW.

Weitere Einzelheiten sind der allgemeinen Beschreibung der Windenergieanlagen der Reihe EnVentus™ („General Description EnVentus™ – 0112-2836“) zu entnehmen.

2 Typenzulassungen und verfügbare Nabenhöhen

Die Windenergieanlage wird gemäß folgenden Zertifizierungsrichtlinien und verfügbaren Nabenhöhen typengeprüft:

Zertifizierung	Windklasse	Nabenhöhe
IECRE OD-501	IEC S	119/138/166 m
DIBt 2012	DIBt S	119/169 m

3 Leitfaden für Betriebsbereichsbedingungen und Leistungsmerkmale

Die tatsächlichen Klima- und Standortbedingungen weisen viele Variablen auf und sind bei der Beurteilung der tatsächlichen Windenergieanlagenleistung zu berücksichtigen. Die Auslegungs- und Betriebsparameter in diesem Abschnitt stellen keine Garantien, Gewährleistungen und Zusicherungen bezüglich der Windenergieanlagenleistung an tatsächlichen Standorten dar.

3.1 Klima- und Standortbedingungen

Die Standard-Windenergieanlage ist für die im Folgenden aufgeführten windklimatischen Bedingungen ausgelegt. Die Werte beziehen sich auf die Nabenhöhe.

	DIBt-Türme***		IEC-Türme			
Windklasse	DIBt S	DIBt S	IEC S	IEC S	IEC S	IEC S
Nabenhöhe	119 m	CHT* 169 m	119 m**	119 m	166 m	138 m
Bemessungsleistung	7,2 MW	7,2 MW	7,2 MW	7,2 MW	7,2 MW	7,2 MW
Auslegungsparameter – Mittelwerte						
Windgeschwindigkeit (10-Min.-Durchschnitt) V_{ave}	7,6 m/s	7,5 m/s	7,9 m/s	8,4 m/s	7,4 m/s	8,1 m/s
Weibull-Skalierungsfaktor, C	8,6 m/s	8,5 m/s	8,9 m/s	9,5 m/s	8,3 m/s	9,1 m/s
Weibull-Formfaktor, k	2	2	2,5	2,5	2,48	2,5
I_{ref} gemäß IEC 61400-1	S	S	14 %	14 %	15 %	13 %
Turbulenzintensität, I_{90} (90%-Quantil)	S	S	15,70 %	15,70 %	16,90 %	14,60 %
Scherwind, α	0,25	0,27	0,22	0,15	0,3	0,21
Anströmwinkel	8°	8°	8°	8°	8°	8°
Auslegungsparameter für Betrieb unter Extrembedingungen						
Extr. Windgeschwindigkeit (10-Min.-Durchschnitt), V_{50}	39,5 m/s	37,6 m/s	39,5 m/s	41,5 m/s	35,0 m/s	41,5 m/s
Überlebenswindgeschwindigkeit (3-s-Bö), V_{e50}	55,3 m/s	52,6 m/s	55,3 m/s	58,1 m/s	49,0 m/s	58,1 m/s
Turbulenzintensität, $I_{V(z)}$	11,3 %	11,1 %	11,0 %	11,0 %	11,0 %	11,0 %

* CHT bezieht sich auf Hybrid-Betontürme

** Niedriger Turmdurchmesser zur Erfüllung der Transportbeschränkungen

*** Reduzierung um 0,5 m/s in V_{ave} für 25-Jahres-Zertifizierung

HINWEIS

Die Windenergieanlage ist für Standorte mit mittlerer Windgeschwindigkeit vorgesehen und als DIBt S und IEC S klassifiziert. Wenden Sie sich bei Bedarf an Vestas Wind Systems A/S für weitere Informationen.

Klimatische Bedingungen für Windenergieanlagen mit dem optionalen Vestas-Vereisungsschutzsystem (VAS) können von oben abweichen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Vestas Wind Systems A/S.

3.1.1 Anordnung der Windenergieanlagen

Der Abstand der Windenergieanlagen muss standortspezifisch festgelegt werden. Bei einem Abstand unter zwei Rotordurchmessern (2D) kann sektorweise eine Leistungsreduzierung erforderlich sein.

HINWEIS

Die Bewertung von Klima- und Standortbedingungen ist komplex. Vestas ist daher bei jedem Projekt zurate zu ziehen. Werden die genannten Anforderungen von den örtlichen Gegebenheiten nicht erfüllt, ist Vestas auf jeden Fall zu konsultieren.

3.2 Betriebsbereich – Wind

Die Werte beziehen sich auf die Nabenhöhe und hängen von den Sensoren und der Steuerung der Windenergieanlage ab.

Windklima	DIBt S, IEC S
	PO7200
Einschalt-Windgeschw., V_{in}	3 m/s
Abschalt-Windgeschw. (10-Min. Exponentialdurchschnitt), V_{out}	25 m/s
Wiedereinschalt-Windgeschwindigkeit (10-Min.-Mittelwert, exponentiell)	23 m/s

3.3 Betriebsbereich – Temperatur und Höhe

Nachstehende Werte beziehen sich auf die Nabenhöhe und hängen von den Sensoren und der Steuerung der Windenergieanlage ab.

Betriebsbereich – Temperatur	
Umgebungstemperaturbereich	-20 °C bis +45 °C
Umgebungstemperaturbereich (Niedrigtemperaturbetrieb)	-30 °C bis +45 °C

HINWEIS

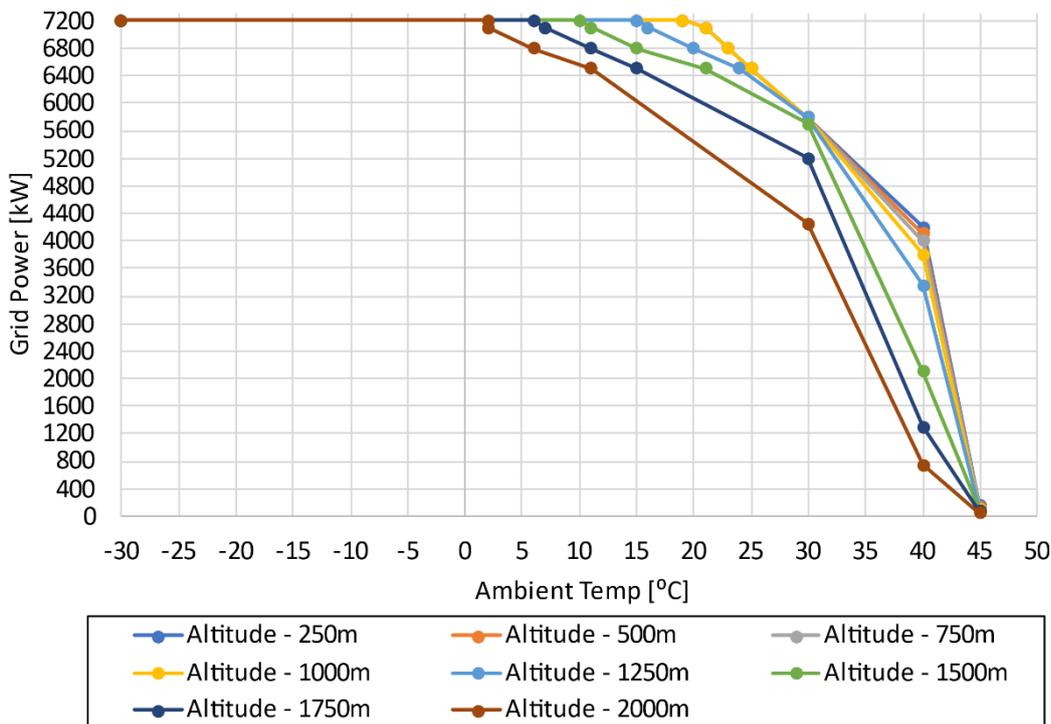
Die Windenergieanlage stellt die Energieerzeugung ein, sobald die Umgebungstemperaturen auf über +45 °C steigen.
 Bitte wenden Sie sich an Vestas, um Informationen zum Niedrigtemperaturbetrieb der Windenergieanlage zu erhalten.

Die Windenergieanlage ist standardmäßig für den Betrieb in Höhen bis 1000 m ü. d. M. und optional für bis zu 2000 m ü. d. M. ausgelegt.

3.3.1 Temperaturabhängiger Betrieb

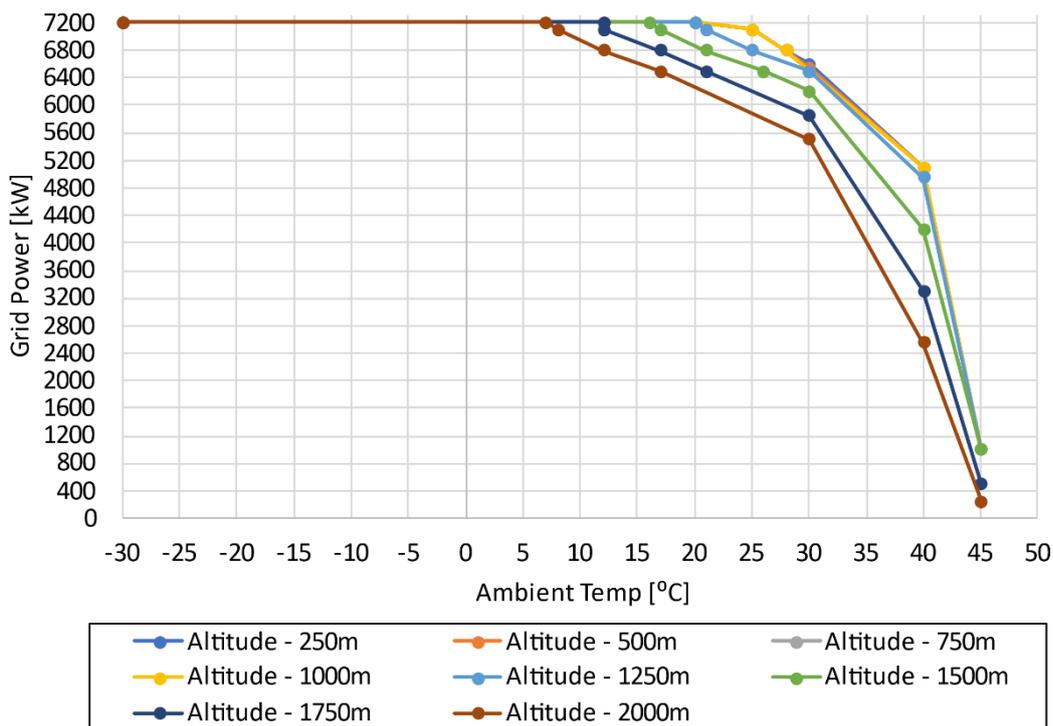
Nachstehende Werte beziehen sich auf die Nabenhöhe und hängen von den Sensoren und der Steuerung der Windenergieanlage ab. Bei Umgebungstemperaturen über einem Grenzwert, der für jeden Betriebsmodus angegeben ist, hält die Windenergieanlage eine gedrosselte Produktion aufrecht.

Die Windenergieanlage ist mit zwei Temperatur-Leistungsstufen, einer Standardkonfiguration (Leistungsstufe 0, PS0) und einer optionalen Konfiguration (Leistungsstufe 1, PS1), erhältlich.



Temperatur-Drosselungspunkte für Standard-Cooler Top (PS0), V172-7.2 MW														
Höhe [m]	[°C]	[kW]												
< 250	19	7200	21	7100	23	6800	25	6500	30	5800	40	4200	45	150
250–500	19	7200	21	7100	23	6800	25	6500	30	5800	40	4100	45	125
500–750	19	7200	21	7100	23	6800	25	6500	30	5800	40	4000	45	115
750–1000	19	7200	21	7100	23	6800	25	6500	30	5800	40	3800	45	100
1000–1250	15	7200	16	7100	20	6800	24	6500	30	5800	40	3350	45	90
1250–1500	10	7200	11	7100	15	6800	21	6500	30	5700	40	2100	45	80
1500–1750	6	7200	7	7100	11	6800	15	6500	30	5200	40	1300	45	70
1750–2000	2	7200	2	7100	6	6800	11	6500	30	4250	40	750	45	50

Abbildung 3-1: Temperaturabhängiger gedrosselter Betrieb – Standard-CoolerTop (PS0)



Temperatur-Drosselungspunkte für optionalen Cooler Top (PS1), V172-7.2 MW														
Höhe [m]	[°C]	[kW]												
0–250	20	7200	25	7100	28	6800	30	6600	-	-	40	5100	45	1000
250–500	20	7200	25	7100	28	6800	30	6550	-	-	40	5100	45	1000
500–750	20	7200	25	7100	28	6800	30	6500	-	-	40	5100	45	1000
750–1000	20	7200	25	7100	28	6800	30	6500	-	-	40	5100	45	1000
1000–1250	20	7200	21	7100	25	6800	30	6500	-	-	40	4950	45	1000
1250–1500	16	7200	17	7100	21	6800	26	6500	30	6200	40	4200	45	1000
1500–1750	12	7200	12	7100	17	6800	21	6500	30	5850	40	3300	45	500
1750–2000	7	7200	8	7100	12	6800	17	6500	30	5500	40	2550	45	250

Abbildung 3-2: Temperaturabhängiger gedrosselter Betrieb – optionaler Cooler Top (PS1)

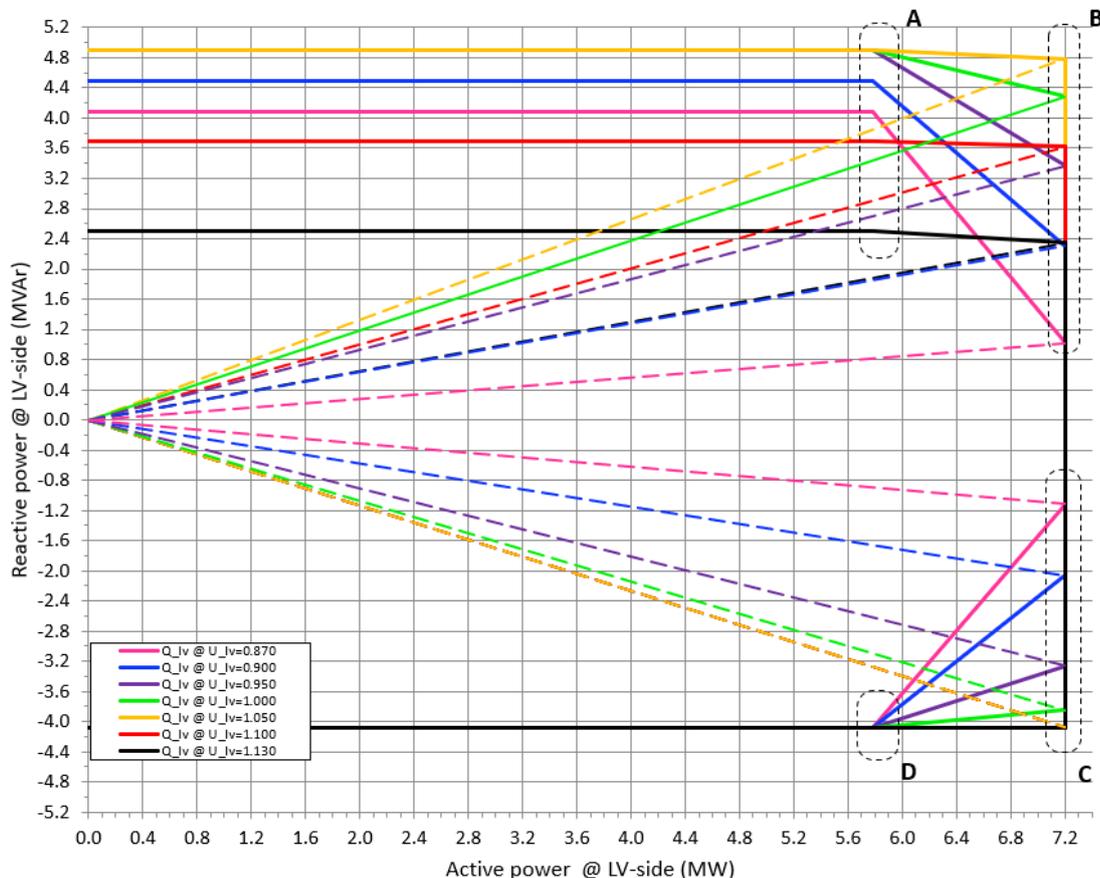
3.4 Betriebsumgebung – Bedingungen für Leistungskurve und Ct-Werte (auf Nabenhöhe)

Abschnitt 6 und die folgenden Abschnitte enthalten Leistungskurven und C_t -Werte.

Bedingungen für Leistungskurve und C_t -Werte (auf Nabenhöhe)	
Scherwind, α	0,00-0,30 (10-Minuten-Durchschnitt)
Turbulenzintensität, I	6-12 % (10-Minuten-Durchschnitt)
Rotorblätter	Reinigen
Regen	Nein
Eis/Schnee auf Rotorblättern	Nein
Vorderkante	Keine Schäden
Gelände	IEC 61400-12-1
Anströmwinkel (senkrecht)	0±2°
Netzspannung	Nennspannung ±2,5 %
Stromnetzfrequenz	Nennfrequenz ±0,5 Hz
Netz-Wirkleistung (Niederspannungsseite)	Gemäß den tabellierten Werten in Abschnitt 6 und den folgenden Abschnitten
Netz-Blindleistung (Niederspannungsseite)	Leistungsfaktor 1,0

3.5 Betriebsbereich – Blindleistungskapazität

Die Blindleistungskapazität auf der Niederspannungsseite des Mittelspannungs-
 transformators ist dargestellt in Abbildung 3-3:



	Point:	Coordinates								Power factor	
		A		B		C		D		B (Capacitive)	C (Inductive)
Coordinate:		x (P)	y (Q)	x (P)	y (Q)	x (P)	y (Q)	x (P)	y (Q)		
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 0.870 p.u. voltage		5.780	4.080	7.200	1.020	7.200	-1.116	5.780	-4.080	0.990	0.988
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 0.900 p.u. voltage		5.780	4.488	7.200	2.299	7.200	-2.064	5.780	-4.080	0.953	0.961
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 0.950 p.u. voltage		5.780	4.896	7.200	3.362	7.200	-3.262	5.780	-4.080	0.906	0.911
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 1.000 p.u. voltage		5.780	4.896	7.200	4.283	7.200	-3.846	5.780	-4.080	0.859	0.882
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 1.050 p.u. voltage		5.780	4.896	7.200	4.783	7.200	-4.080	5.780	-4.080	0.833	0.870
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 1.100 p.u. voltage		5.780	3.697	7.200	3.621	7.200	-4.080	5.780	-4.080	0.893	0.870
Reactive power [kVAr] @ LV side @ U _{lv} = 1.130 p.u. voltage		5.780	2.499	7.200	2.346	7.200	-4.080	5.780	-4.080	0.951	0.870

Abbildung 3-3: Blindleistungskapazität.

Die Windenergieanlage kann die Blindleistungskapazität bei schwachem Wind ohne
 erzeugte Wirkleistung halten.

3.5.1 Temperaturabhängige Blindleistungskapazität

Die in Abbildung 3-3 dargestellte Blindleistungskapazität gilt für Umgebungstemperaturen, bei denen keine Wirkleistungsrosselung gemäß Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 erforderlich ist.

Bei Umgebungstemperaturen von bis zu 40 °C, bei denen die Wirkleistung infolge der Umgebungstemperatur unter 7,2 MW gedrosselt wird, ist die Form des PQ-Diagramms für 7,2 MW (Abbildung 3-4: Punkte A, B, C und D) eingehalten. Die Wirkleistung für die Punkte A, B, C und D wird jedoch entsprechend der Gesamt-WEA-Wirkleistungsrosselung gemäß Abbildung 3-1 und Abbildung 3-2 angepasst.

Bei Umgebungstemperaturen zwischen 40°C und 45°C wird die Blindleistung proportional zur Wirkleistungsrosselung gedrosselt.

Abbildung 3-4 zeigt ein anschauliches Beispiel einer Drosselung der Blindleistung.

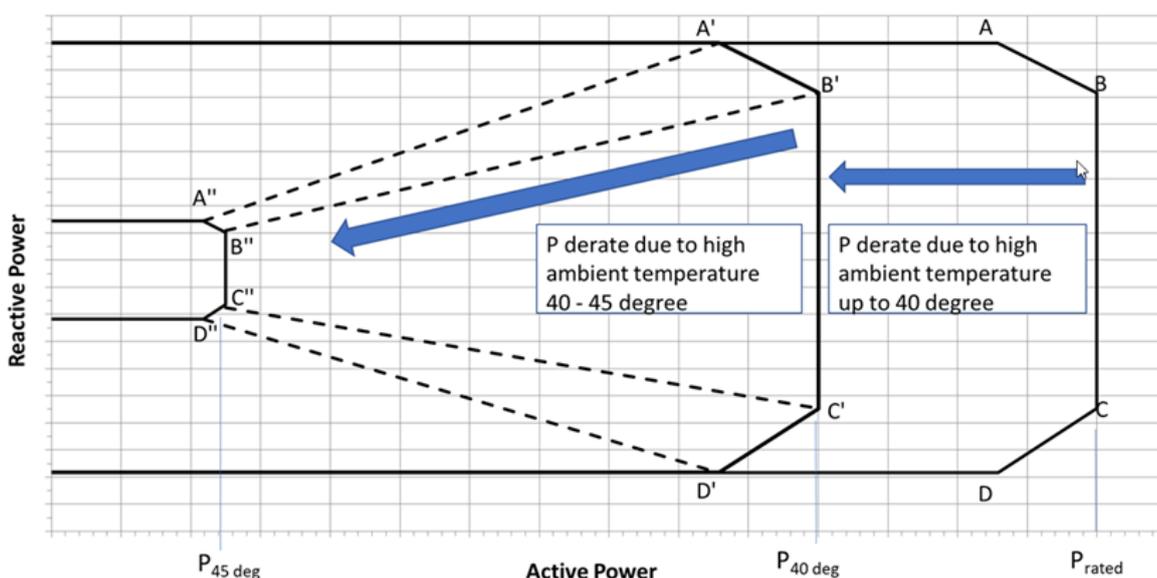


Abbildung 3-4 Temperaturabhängigkeit der Blindleistungskapazität. Beispiel zur Veranschaulichung

3.6 Betriebsmodi

Für die Windenergieanlage stehen die nachfolgend aufgeführten Betriebsmodi zur Verfügung.

Schallmodi			
Modus-Nr.	Maximaler Schallpegel	Sägezahn-Hinterkanten	Verfügbare Nabenhöhen
PO7200	105,5 dBA	Ja (Standard)	IEC Türme 119/138/166 m
PO7200-0S	107,1 dB(A)	Nein (Option)	IEC-Türme: 119/138/166 m
SO7200	105,5 dBA	Ja (Standard)	DIBt-Türme: 119/169 m

Darüber hinaus sind die nachfolgend aufgeführten optionalen schalloptimierten Modi (SO) für die Windenergieanlage verfügbar.

Schalloptimierte (SO-) Modi			
Modus-Nr.	Maximaler Schallpegel	Sägezahn-Hinterkanten	Verfügbare Nabenhöhen
SO1	103,5 dB(A)	Ja (Standard)	119/138/166/169 m
SO2	102 dBA	Ja (Standard)	119/138/166/169 m
SO3	101 dBA	Ja (Standard)	119/138/166/169 m
SO4	100 dBA	Ja (Standard)	119/138/166/169 m
SO5	99 dBA	Ja (Standard)	119/138/166/169 m
SO6	98 dBA	Ja (Standard)	Standortspezifisch

* Alle schalloptimierten Modi in dieser Tabelle sind sowohl für IEC- als auch für DIBt-Türme verfügbar, wenn nicht anders angegeben.

HINWEIS SO-Modi stehen nur bei Rotorblättern mit Sägezahn-Hinterkante zur Verfügung. Für weitere Einzelheiten zur Schalleistung und bei spezifischen Anfragen, wenden Sie sich bitte an Vestas Wind Systems A/S.

4 Zeichnungen

In diesen Dokumenten sind Übersichtszeichnungen dargestellt, welche die Windkraftanlagen, den Turm und das Fundament beschreiben.

V162 HH169 (DiBt) – 0110-5620
 V162 HH119 (DiBt) – 0110-9356
 V162 NH119 (IEC – Kleiner Durchmesser) – 0110-4989
 V162 HH166 (IEC) – 0110-4990
 V162 HH119 (IEC) – 0110-5619
 V162 HH138 (IEC) – 0120-5116

HINWEIS Detaillierte Zeichnungen sind bei Vestas Wind Systems A/S zu erfragen.

4.1 Visueller Eindruck der Windenergieanlage – Seitenansicht



5 Allgemeine Einschränkungen, Hinweise und Haftungsausschlüsse

- © 2022 Vestas Wind Systems A/S. Dieses Dokument wurde von Vestas Wind Systems A/S und/oder einer der Tochtergesellschaften des Unternehmens erstellt und enthält urheberrechtlich geschütztes Material, Markenzeichen und andere geschützte Informationen. Alle Rechte vorbehalten. Das Dokument darf ohne vorherige schriftliche Erlaubnis durch Vestas Wind Systems A/S weder als Ganzes noch in Teilen reproduziert oder in irgendeiner Weise oder Form – sei es grafisch, elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopien, Bandaufzeichnungen oder mittels Datenspeicherungs- und Datenzugriffssystemen – vervielfältigt werden. Die Nutzung dieses Dokuments über den ausdrücklich von Vestas Wind Systems A/S gestatteten Umfang hinaus ist untersagt. Marken-, Urheberrechts- oder sonstige Vermerke im Dokument dürfen nicht geändert oder entfernt werden.
- Die im vorliegenden Dokument beschriebene Leistungsspezifikation gilt für die aktuelle Version der Windenergieanlage V162-7.2 MW. Die Spezifikationen möglicher künftiger Versionen der Windenergieanlage V162-7.2 MW können hiervon abweichen. Falls Vestas eine neuere Version der Windenergieanlage V162-7.2 MW bereitstellt, wird das Unternehmen hierzu eine aktualisierte allgemeine Leistungsspezifikation vorlegen.
- Für alle angegebenen Start/Stop-Parameter (z. B. Windgeschwindigkeiten) ist eine Hysterese-Steuerung vorhanden. Dadurch kann es in bestimmten Grenzsituationen dazu kommen, dass die Windenergieanlage angehalten wird, obwohl unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen die angegebenen Betriebsparametergrenzwerte nicht überschritten worden sind.
- Die vorliegenden Leistungsspezifikation stellen kein Verkaufsangebot dar; sie beinhalten keine Garantie, Gewährleistung und/oder Prüfung von Leistungskurve und Schall (einschließlich und ohne Einschränkung Prüfverfahren für Leistungskurve und Schall). Garantien, Zusagen und/oder Prüfungen von Leistungskurve und Schall (einschließlich und ohne Einschränkung Prüfverfahren für Leistungskurve und Schall) müssen separat schriftlich vereinbart werden.

6 Leistungskurven, Ct-Werte und Geräuschkurven, Modus PO7200

6.1 Leistungskurven, Modus PO7200

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte [kg/m ³]													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	44
3,5	113	70	74	77	80	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	207	215	223	231	239	246	262	269
4,5	426	306	316	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	481	497	512	527	542	558	573	588	603	618	648	663
5,5	883	660	680	700	720	741	761	781	802	822	842	863	904	924
6,0	1189	895	921	948	975	1001	1028	1055	1082	1109	1135	1162	1216	1242
6,5	1549	1174	1208	1242	1277	1311	1345	1379	1413	1447	1481	1515	1583	1617
7,0	1969	1502	1545	1587	1630	1672	1715	1757	1800	1842	1885	1927	2012	2054
7,5	2449	1876	1928	1981	2033	2085	2137	2189	2241	2293	2345	2397	2501	2552
8,0	2994	2302	2365	2428	2491	2554	2617	2680	2743	2806	2868	2931	3056	3118
8,5	3607	2782	2858	2933	3008	3084	3159	3233	3308	3383	3458	3532	3680	3753
9,0	4277	3317	3405	3494	3583	3672	3760	3848	3936	4024	4108	4193	4343	4408
9,5	4914	3884	3987	4089	4191	4293	4392	4492	4591	4690	4765	4839	4945	4977
10,0	5519	4494	4610	4727	4843	4960	5061	5163	5264	5366	5417	5468	5525	5531
10,5	6098	5123	5253	5383	5512	5642	5734	5826	5918	6010	6039	6069	6091	6085
11,0	6647	5732	5872	6011	6151	6290	6369	6448	6527	6606	6620	6633	6634	6621
11,5	7015	6299	6431	6564	6696	6828	6871	6913	6956	6998	7004	7010	7006	6997
12,0	7158	6778	6854	6931	7008	7084	7102	7119	7137	7154	7156	7157	7155	7152
12,5	7189	7043	7074	7106	7138	7170	7174	7178	7183	7187	7188	7189	7189	7188
13,0	7198	7153	7162	7171	7180	7189	7191	7193	7195	7197	7197	7198	7198	7198
13,5	7200	7181	7185	7189	7193	7197	7197	7198	7199	7200	7200	7200	7200	7200
14,0	7200	7193	7194	7196	7198	7199	7199	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
14,5	7200	7197	7198	7199	7199	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
15,0	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
15,5	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
16,0	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
16,5	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
17,0	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
17,5	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
18,0	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
18,5	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191	7191
19,0	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113	7113
19,5	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956	6956
20,0	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682	6682
20,5	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305	6305
21,0	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865
21,5	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397
22,0	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928
22,5	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459
23,0	3984	3983	3983	3983	3983	3984	3984	3984	3984	3984	3984	3984	3984	3984
23,5	3514	3515	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3515	3514	3514	3514	3514
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

6.2 Ct-Werte, Modus PO7200

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,937	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,929
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,871	0,870	0,870
4,0	0,846	0,854	0,854	0,853	0,852	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,847	0,847	0,845	0,844
4,5	0,830	0,838	0,837	0,836	0,836	0,835	0,834	0,834	0,833	0,832	0,832	0,831	0,830	0,829
5,0	0,812	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813
5,5	0,805	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,0	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807
7,5	0,807	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,806	0,806
8,0	0,804	0,809	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805	0,804	0,803
8,5	0,801	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805	0,804	0,803	0,803	0,802	0,802	0,799	0,798
9,0	0,787	0,802	0,802	0,801	0,800	0,800	0,799	0,798	0,797	0,796	0,793	0,790	0,774	0,761
9,5	0,734	0,786	0,785	0,784	0,783	0,782	0,780	0,777	0,775	0,772	0,759	0,747	0,711	0,688
10,0	0,671	0,769	0,767	0,766	0,765	0,763	0,755	0,747	0,739	0,731	0,711	0,691	0,648	0,625
10,5	0,615	0,744	0,741	0,739	0,736	0,734	0,720	0,706	0,692	0,678	0,657	0,636	0,595	0,574
11,0	0,566	0,706	0,703	0,699	0,695	0,692	0,675	0,658	0,641	0,624	0,605	0,585	0,548	0,530
11,5	0,508	0,656	0,650	0,643	0,637	0,630	0,612	0,594	0,576	0,557	0,541	0,525	0,494	0,479
12,0	0,444	0,600	0,587	0,574	0,560	0,547	0,531	0,515	0,499	0,483	0,470	0,457	0,432	0,421
12,5	0,384	0,529	0,513	0,498	0,483	0,468	0,455	0,442	0,429	0,415	0,405	0,395	0,375	0,367
13,0	0,336	0,458	0,444	0,430	0,417	0,403	0,392	0,382	0,371	0,361	0,353	0,344	0,328	0,321
13,5	0,296	0,398	0,386	0,375	0,364	0,352	0,343	0,335	0,326	0,317	0,310	0,303	0,289	0,283
14,0	0,262	0,349	0,339	0,329	0,320	0,310	0,303	0,295	0,288	0,280	0,274	0,268	0,257	0,251
14,5	0,234	0,309	0,300	0,292	0,284	0,276	0,269	0,263	0,256	0,250	0,245	0,239	0,229	0,225
15,0	0,210	0,275	0,268	0,261	0,253	0,246	0,241	0,235	0,230	0,224	0,219	0,215	0,206	0,202
15,5	0,190	0,247	0,240	0,234	0,228	0,222	0,217	0,212	0,207	0,202	0,198	0,194	0,186	0,182
16,0	0,172	0,223	0,217	0,212	0,206	0,201	0,196	0,192	0,187	0,183	0,179	0,176	0,169	0,166
16,5	0,157	0,202	0,197	0,192	0,187	0,182	0,178	0,174	0,171	0,167	0,163	0,160	0,154	0,151
17,0	0,143	0,184	0,179	0,175	0,171	0,166	0,163	0,159	0,156	0,152	0,149	0,146	0,141	0,138
17,5	0,132	0,169	0,165	0,161	0,157	0,153	0,150	0,147	0,143	0,140	0,138	0,135	0,130	0,127
18,0	0,122	0,155	0,152	0,148	0,144	0,141	0,138	0,135	0,132	0,129	0,126	0,124	0,119	0,117
18,5	0,112	0,143	0,139	0,136	0,133	0,129	0,127	0,124	0,121	0,119	0,117	0,114	0,110	0,108
19,0	0,102	0,130	0,127	0,124	0,121	0,118	0,115	0,113	0,111	0,108	0,106	0,104	0,100	0,099
19,5	0,093	0,117	0,115	0,112	0,110	0,107	0,105	0,103	0,100	0,098	0,096	0,095	0,091	0,090
20,0	0,083	0,105	0,103	0,100	0,098	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,085	0,082	0,080
20,5	0,073	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,083	0,081	0,079	0,078	0,076	0,075	0,072	0,071
21,0	0,064	0,080	0,079	0,077	0,075	0,073	0,072	0,071	0,069	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062
21,5	0,056	0,069	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,058	0,057	0,055	0,054
22,0	0,048	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,047	0,047
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040
23,0	0,036	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,040	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,035
23,5	0,030	0,037	0,036	0,036	0,035	0,034	0,034	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
24,0	0,026	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

6.3 Geräuschkurven, Modus PO7200

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe		
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³	
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Modus PO7200 (Blätter mit Sägezahn-Hinterkante)	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Modus PO7200-0S (Rotorblätter ohne Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0	94,5
4	94,0	94,5
5	94,0	94,5
6	95,0	97,0
7	98,3	100,6
8	101,5	104,0
9	104,1	106,6
10	104,6	107,1
11	104,7	107,1
12	104,8	107,1
13	105,0	107,1
14	105,3	107,1
15	105,5	107,1

6.4 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO7200

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte [kg/m ³]													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	44
3,5	113	70	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	246	262	270
4,5	426	306	317	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	482	497	512	527	543	558	573	588	603	618	649	664
5,5	883	660	680	701	721	741	761	782	802	822	842	863	904	924
6,0	1189	895	922	948	975	1001	1028	1055	1082	1109	1136	1162	1216	1243
6,5	1550	1175	1209	1243	1277	1311	1345	1379	1414	1448	1482	1516	1584	1618
7,0	1970	1502	1545	1588	1630	1673	1715	1758	1800	1843	1885	1928	2012	2055
7,5	2450	1877	1929	1981	2034	2086	2138	2190	2242	2294	2346	2398	2502	2553
8,0	2995	2303	2366	2429	2492	2556	2618	2681	2744	2807	2869	2932	3057	3119
8,5	3608	2783	2859	2934	3009	3085	3160	3234	3309	3384	3459	3533	3681	3754
9,0	4279	3318	3406	3495	3584	3673	3761	3849	3937	4025	4109	4194	4344	4409
9,5	4915	3886	3988	4090	4192	4294	4394	4493	4592	4692	4766	4840	4946	4978
10,0	5520	4495	4612	4728	4845	4961	5063	5164	5266	5367	5418	5469	5526	5532
10,5	6100	5125	5254	5384	5514	5643	5735	5827	5919	6012	6041	6070	6093	6086
11,0	6648	5734	5874	6013	6153	6292	6371	6450	6529	6607	6621	6635	6635	6622
11,5	7016	6301	6433	6565	6697	6830	6872	6914	6957	6999	7005	7010	7007	6998
12,0	7158	6779	6856	6932	7009	7085	7102	7120	7137	7155	7156	7157	7156	7153
12,5	7189	7043	7075	7106	7138	7170	7174	7178	7183	7187	7188	7189	7189	7188
13,0	7198	7153	7162	7171	7180	7189	7191	7193	7195	7197	7197	7198	7198	7198
13,5	7200	7181	7185	7189	7193	7197	7197	7198	7199	7200	7200	7200	7200	7200
14,0	7200	7193	7194	7196	7198	7199	7199	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
14,5	7200	7197	7198	7199	7199	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200	7200
15,0	7198	7197	7197	7198	7198	7198	7198	7198	7198	7198	7198	7198	7198	7199
15,5	7185	7180	7180	7181	7181	7181	7182	7182	7183	7183	7184	7184	7186	7186
16,0	7158	7152	7152	7152	7153	7153	7154	7155	7155	7156	7157	7158	7159	7160
16,5	7128	7121	7121	7122	7122	7123	7123	7124	7125	7126	7127	7127	7129	7130
17,0	7101	7095	7095	7095	7096	7096	7097	7098	7098	7099	7100	7100	7102	7103
17,5	7079	7073	7074	7074	7074	7075	7075	7076	7076	7077	7078	7078	7080	7080
18,0	7061	7056	7057	7057	7057	7058	7058	7059	7059	7060	7060	7061	7062	7063
18,5	7046	7041	7041	7042	7042	7042	7043	7043	7044	7045	7045	7046	7047	7048
19,0	7012	7007	7008	7008	7009	7009	7009	7010	7010	7011	7011	7012	7013	7013
19,5	6905	6903	6903	6903	6903	6904	6904	6904	6904	6905	6905	6905	6906	6906
20,0	6667	6666	6666	6666	6666	6666	6666	6666	6666	6667	6667	6667	6667	6667
20,5	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	6304
21,0	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865	5865
21,5	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397	5397
22,0	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928
22,5	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459
23,0	3983	3984	3984	3984	3984	3984	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983
23,5	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515	3515
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2599	2599	2599	2599	2599	2599	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2599	2599
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

6.1 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO7200

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,929
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,872	0,871	0,870
4,0	0,846	0,854	0,854	0,853	0,852	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,848	0,847	0,845	0,844
4,5	0,831	0,838	0,837	0,836	0,836	0,835	0,834	0,834	0,833	0,832	0,832	0,831	0,830	0,829
5,0	0,813	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813	0,813
5,5	0,805	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,0	0,808	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,5	0,807	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,807	0,806
8,0	0,805	0,809	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,806	0,805	0,804	0,804
8,5	0,801	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805	0,804	0,804	0,803	0,802	0,802	0,799	0,798
9,0	0,788	0,803	0,802	0,801	0,801	0,800	0,799	0,798	0,797	0,797	0,794	0,791	0,775	0,761
9,5	0,734	0,786	0,785	0,784	0,783	0,783	0,780	0,777	0,775	0,772	0,760	0,747	0,711	0,688
10,0	0,671	0,769	0,768	0,766	0,765	0,763	0,755	0,747	0,739	0,731	0,711	0,691	0,648	0,625
10,5	0,615	0,744	0,741	0,739	0,736	0,734	0,720	0,706	0,692	0,678	0,657	0,636	0,595	0,574
11,0	0,566	0,707	0,703	0,699	0,696	0,692	0,675	0,658	0,641	0,624	0,605	0,585	0,548	0,530
11,5	0,508	0,656	0,650	0,643	0,637	0,630	0,612	0,594	0,576	0,557	0,541	0,525	0,494	0,479
12,0	0,444	0,600	0,587	0,574	0,560	0,547	0,531	0,515	0,499	0,483	0,470	0,457	0,432	0,421
12,5	0,384	0,529	0,513	0,498	0,483	0,468	0,455	0,442	0,428	0,415	0,405	0,395	0,375	0,367
13,0	0,336	0,458	0,444	0,430	0,417	0,403	0,392	0,382	0,371	0,361	0,352	0,344	0,328	0,321
13,5	0,296	0,398	0,386	0,375	0,364	0,352	0,343	0,335	0,326	0,317	0,310	0,303	0,289	0,283
14,0	0,262	0,349	0,339	0,329	0,320	0,310	0,303	0,295	0,288	0,280	0,274	0,268	0,257	0,251
14,5	0,234	0,309	0,300	0,292	0,284	0,276	0,269	0,263	0,256	0,250	0,245	0,239	0,229	0,225
15,0	0,210	0,275	0,268	0,260	0,253	0,246	0,241	0,235	0,230	0,224	0,219	0,215	0,206	0,202
15,5	0,189	0,246	0,240	0,234	0,227	0,221	0,216	0,211	0,206	0,202	0,197	0,193	0,186	0,182
16,0	0,171	0,221	0,216	0,210	0,205	0,199	0,195	0,191	0,186	0,182	0,178	0,175	0,168	0,165
16,5	0,155	0,200	0,195	0,190	0,185	0,180	0,176	0,173	0,169	0,165	0,162	0,158	0,152	0,149
17,0	0,141	0,181	0,177	0,173	0,168	0,164	0,160	0,157	0,153	0,150	0,147	0,144	0,139	0,136
17,5	0,130	0,166	0,162	0,158	0,154	0,150	0,147	0,144	0,141	0,138	0,135	0,132	0,127	0,125
18,0	0,119	0,152	0,149	0,145	0,141	0,138	0,135	0,132	0,129	0,126	0,124	0,122	0,117	0,115
18,5	0,110	0,140	0,136	0,133	0,130	0,127	0,124	0,122	0,119	0,116	0,114	0,112	0,108	0,106
19,0	0,101	0,128	0,125	0,122	0,119	0,116	0,114	0,111	0,109	0,107	0,105	0,103	0,099	0,097
19,5	0,092	0,117	0,114	0,111	0,109	0,106	0,104	0,102	0,100	0,097	0,096	0,094	0,090	0,089
20,0	0,083	0,105	0,102	0,100	0,098	0,095	0,093	0,091	0,089	0,088	0,086	0,084	0,081	0,080
20,5	0,073	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,081	0,079	0,077	0,076	0,075	0,072	0,071
21,0	0,064	0,080	0,078	0,077	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,065	0,063	0,062
21,5	0,055	0,069	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,054	0,054
22,0	0,048	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,051	0,050	0,050	0,049	0,047	0,046
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,043	0,042	0,041	0,040
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

6.2 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO7200

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): $0\pm 2^\circ$ Luftdichte: $1,225 \text{ kg/m}^3$
Max. Schalleistungspegel	105,5 dB

7 Leistungskurven, Ct-Werte und Schallkurven, schalloptimierte Modi

7.1 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO1

Luftdichte [kg/m ³]														
Windgeschwindigkeit [m/s]	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	44
3,5	113	70	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	247	262	270
4,5	426	306	317	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	482	497	512	527	543	558	573	588	603	618	649	664
5,5	883	660	680	700	721	741	761	781	802	822	842	863	904	924
6,0	1189	895	921	948	975	1001	1028	1055	1082	1109	1135	1162	1216	1243
6,5	1550	1175	1209	1243	1277	1311	1345	1379	1413	1448	1482	1516	1584	1618
7,0	1970	1502	1545	1588	1630	1673	1715	1758	1800	1843	1885	1928	2012	2055
7,5	2450	1876	1929	1981	2033	2086	2138	2190	2242	2294	2346	2398	2501	2553
8,0	2994	2303	2366	2429	2492	2555	2618	2681	2744	2807	2869	2932	3057	3119
8,5	3606	2782	2857	2933	3008	3083	3158	3233	3308	3383	3457	3531	3680	3754
9,0	4273	3309	3397	3485	3574	3662	3750	3838	3925	4013	4100	4186	4356	4439
9,5	4946	3859	3960	4061	4163	4264	4365	4465	4565	4666	4759	4852	5017	5088
10,0	5614	4441	4557	4672	4788	4903	5016	5129	5241	5354	5441	5528	5662	5709
10,5	6193	5016	5145	5274	5403	5532	5649	5766	5882	5999	6064	6128	6220	6248
11,0	6612	5547	5684	5822	5960	6097	6200	6302	6404	6507	6542	6577	6621	6629
11,5	6727	5994	6113	6231	6349	6468	6523	6578	6634	6689	6702	6714	6730	6732
12,0	6702	6274	6354	6434	6514	6594	6617	6639	6662	6685	6691	6697	6704	6706
12,5	6670	6448	6490	6533	6575	6618	6628	6639	6649	6660	6663	6666	6671	6672
13,0	6643	6529	6551	6573	6594	6616	6621	6627	6632	6638	6640	6641	6643	6644
13,5	6618	6555	6568	6580	6593	6606	6608	6611	6613	6616	6616	6617	6618	6618
14,0	6590	6561	6567	6573	6579	6585	6586	6587	6588	6589	6589	6590	6590	6591
14,5	6560	6546	6549	6551	6554	6557	6557	6558	6558	6559	6559	6560	6560	6561
15,0	6531	6527	6527	6528	6528	6529	6529	6529	6529	6530	6530	6530	6531	6532
15,5	6504	6500	6500	6500	6501	6501	6501	6502	6502	6502	6503	6503	6504	6505
16,0	6478	6474	6474	6474	6474	6475	6475	6475	6476	6476	6476	6477	6478	6479
16,5	6452	6447	6447	6448	6448	6448	6449	6449	6450	6450	6451	6451	6452	6453
17,0	6427	6422	6422	6423	6423	6423	6424	6424	6425	6426	6426	6427	6428	6429
17,5	6405	6400	6400	6400	6401	6401	6402	6402	6403	6403	6404	6404	6406	6406
18,0	6384	6379	6380	6380	6380	6381	6381	6382	6382	6383	6383	6384	6385	6385
18,5	6366	6361	6362	6362	6362	6363	6363	6363	6364	6364	6365	6365	6366	6367
19,0	6352	6348	6348	6348	6349	6349	6349	6350	6350	6351	6351	6351	6352	6353
19,5	6339	6334	6334	6335	6335	6335	6336	6336	6337	6337	6338	6338	6339	6340
20,0	6288	6284	6284	6285	6285	6285	6286	6286	6286	6287	6287	6287	6288	6289
20,5	6120	6117	6118	6118	6118	6118	6119	6119	6119	6120	6120	6120	6121	6121
21,0	5809	5807	5807	5807	5808	5808	5808	5808	5808	5808	5808	5809	5809	5809
21,5	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395	5395
22,0	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928	4928
22,5	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459
23,0	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983
23,5	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.2 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO1

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,929
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,872	0,871	0,870
4,0	0,845	0,854	0,853	0,852	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,848	0,847	0,846	0,844	0,844
4,5	0,829	0,836	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	0,833	0,832	0,831	0,830	0,830	0,829	0,828
5,0	0,812	0,810	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813	0,813
5,5	0,805	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,0	0,808	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,5	0,807	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,806	0,806
8,0	0,805	0,809	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805	0,804	0,804
8,5	0,800	0,806	0,806	0,805	0,805	0,804	0,804	0,803	0,802	0,802	0,801	0,801	0,799	0,798
9,0	0,787	0,796	0,795	0,794	0,794	0,793	0,792	0,791	0,790	0,790	0,789	0,788	0,783	0,780
9,5	0,752	0,776	0,775	0,774	0,773	0,772	0,771	0,770	0,769	0,768	0,762	0,757	0,739	0,726
10,0	0,704	0,753	0,752	0,751	0,750	0,749	0,746	0,744	0,742	0,740	0,728	0,716	0,685	0,666
10,5	0,641	0,715	0,714	0,713	0,712	0,711	0,707	0,702	0,697	0,692	0,675	0,658	0,623	0,604
11,0	0,571	0,668	0,666	0,664	0,662	0,661	0,652	0,643	0,634	0,626	0,608	0,589	0,554	0,537
11,5	0,486	0,609	0,602	0,596	0,590	0,584	0,571	0,558	0,545	0,532	0,516	0,501	0,473	0,460
12,0	0,411	0,539	0,529	0,518	0,508	0,498	0,485	0,471	0,458	0,445	0,433	0,422	0,401	0,391
12,5	0,352	0,473	0,460	0,448	0,435	0,423	0,412	0,401	0,390	0,379	0,370	0,361	0,344	0,336
13,0	0,306	0,410	0,399	0,388	0,376	0,365	0,356	0,347	0,338	0,329	0,321	0,314	0,299	0,293
13,5	0,269	0,359	0,349	0,339	0,329	0,319	0,312	0,304	0,296	0,288	0,282	0,275	0,263	0,258
14,0	0,238	0,315	0,307	0,298	0,290	0,281	0,274	0,268	0,261	0,254	0,249	0,243	0,233	0,228
14,5	0,211	0,279	0,271	0,264	0,256	0,249	0,243	0,237	0,232	0,226	0,221	0,216	0,207	0,203
15,0	0,189	0,248	0,241	0,235	0,228	0,222	0,217	0,212	0,207	0,202	0,197	0,193	0,185	0,182
15,5	0,170	0,222	0,216	0,210	0,205	0,199	0,195	0,190	0,186	0,181	0,178	0,174	0,167	0,164
16,0	0,154	0,199	0,194	0,189	0,185	0,180	0,176	0,172	0,168	0,164	0,160	0,157	0,151	0,148
16,5	0,140	0,180	0,176	0,172	0,167	0,163	0,159	0,156	0,152	0,149	0,146	0,143	0,137	0,134
17,0	0,127	0,164	0,160	0,156	0,152	0,148	0,145	0,142	0,138	0,135	0,133	0,130	0,125	0,123
17,5	0,117	0,150	0,147	0,143	0,139	0,136	0,133	0,130	0,127	0,124	0,122	0,119	0,115	0,113
18,0	0,107	0,138	0,134	0,131	0,128	0,124	0,122	0,119	0,117	0,114	0,112	0,110	0,105	0,103
18,5	0,099	0,126	0,123	0,120	0,117	0,114	0,112	0,110	0,107	0,105	0,103	0,101	0,097	0,095
19,0	0,091	0,116	0,113	0,110	0,108	0,105	0,103	0,101	0,099	0,096	0,095	0,093	0,089	0,088
19,5	0,084	0,107	0,105	0,102	0,100	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,088	0,086	0,083	0,081
20,0	0,078	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,081	0,079	0,076	0,075
20,5	0,071	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078	0,077	0,075	0,074	0,072	0,070	0,068
21,0	0,063	0,079	0,078	0,076	0,074	0,072	0,071	0,070	0,068	0,067	0,066	0,064	0,062	0,061
21,5	0,055	0,069	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053
22,0	0,048	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,052	0,050	0,050	0,049	0,047	0,046
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,043	0,042	0,041	0,040
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.3 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO1

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Schalloptimierter Modus SO2 (Blätter mit Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	98,3
8	101,5
9	103,3
10	103,3
11	103,4
12	103,5
13	103,5
14	103,5
15	103,5

7.4 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO2

Luftdichte [kg/m ³]														
Windgeschwindigkeit [m/s]	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	44
3,5	113	71	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	247	262	270
4,5	426	306	317	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	482	497	512	527	543	558	573	588	603	618	648	664
5,5	883	660	680	700	720	741	761	781	802	822	842	863	904	924
6,0	1189	895	921	948	974	1001	1028	1055	1081	1108	1135	1162	1216	1243
6,5	1549	1174	1208	1243	1277	1311	1345	1379	1413	1447	1481	1515	1583	1617
7,0	1970	1502	1545	1587	1630	1673	1715	1758	1800	1843	1885	1927	2012	2054
7,5	2450	1876	1928	1981	2033	2085	2137	2190	2242	2294	2346	2398	2501	2553
8,0	2993	2302	2365	2428	2491	2554	2617	2680	2743	2806	2868	2930	3055	3117
8,5	3593	2773	2848	2923	2997	3072	3147	3221	3296	3371	3445	3519	3667	3741
9,0	4239	3281	3369	3457	3544	3632	3719	3806	3893	3980	4066	4153	4324	4408
9,5	4894	3807	3907	4007	4108	4208	4307	4407	4506	4605	4701	4798	4976	5058
10,0	5524	4331	4444	4557	4670	4783	4894	5006	5117	5228	5327	5425	5590	5657
10,5	5980	4802	4926	5051	5175	5300	5411	5522	5633	5744	5822	5901	6023	6066
11,0	6247	5211	5337	5463	5589	5715	5807	5900	5993	6085	6139	6193	6272	6297
11,5	6313	5546	5655	5763	5871	5980	6043	6107	6171	6235	6261	6287	6322	6332
12,0	6301	5780	5868	5957	6045	6134	6167	6201	6235	6269	6280	6290	6306	6312
12,5	6273	5951	6009	6067	6125	6183	6201	6220	6238	6256	6262	6267	6275	6277
13,0	6239	6053	6089	6126	6162	6198	6207	6215	6223	6232	6234	6236	6240	6242
13,5	6208	6092	6115	6138	6162	6185	6190	6194	6199	6204	6205	6206	6208	6209
14,0	6178	6118	6130	6142	6155	6167	6169	6172	6174	6176	6177	6177	6178	6178
14,5	6150	6120	6126	6132	6139	6145	6146	6147	6148	6149	6150	6150	6151	6151
15,0	6124	6110	6113	6116	6119	6122	6122	6122	6122	6123	6123	6123	6124	6125
15,5	6098	6092	6093	6094	6095	6096	6096	6096	6096	6097	6097	6097	6098	6099
16,0	6073	6069	6069	6070	6070	6070	6070	6071	6071	6071	6071	6072	6072	6074
16,5	6050	6046	6046	6046	6046	6047	6047	6047	6048	6048	6049	6049	6050	6051
17,0	6027	6023	6023	6023	6024	6024	6024	6025	6025	6025	6026	6027	6028	6028
17,5	6003	5998	5999	5999	5999	6000	6000	6001	6001	6002	6002	6003	6004	6005
18,0	5980	5975	5975	5976	5976	5976	5977	5977	5978	5978	5979	5979	5980	5981
18,5	5960	5956	5956	5956	5957	5957	5957	5958	5958	5958	5959	5959	5960	5961
19,0	5940	5936	5936	5936	5937	5937	5938	5938	5938	5939	5939	5940	5941	5941
19,5	5921	5916	5916	5916	5917	5917	5918	5918	5919	5919	5920	5921	5922	5922
20,0	5900	5894	5894	5895	5895	5896	5896	5897	5897	5898	5899	5899	5901	5901
20,5	5836	5830	5830	5831	5831	5832	5832	5833	5833	5834	5835	5835	5836	5837
21,0	5656	5652	5653	5653	5653	5653	5654	5654	5655	5655	5656	5656	5657	5657
21,5	5358	5357	5357	5357	5357	5357	5357	5358	5358	5358	5358	5358	5359	5359
22,0	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926	4926
22,5	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459
23,0	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983
23,5	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.5 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO2

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,929
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,872	0,871	0,870
4,0	0,845	0,854	0,853	0,853	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,848	0,847	0,846	0,844	0,844
4,5	0,829	0,837	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	0,832	0,832	0,831	0,830	0,830	0,829	0,828
5,0	0,812	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813	0,813
5,5	0,805	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,0	0,808	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807
7,5	0,807	0,809	0,809	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,806	0,806
8,0	0,803	0,807	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,805	0,805	0,805	0,804	0,804	0,803	0,802
8,5	0,792	0,798	0,798	0,797	0,797	0,796	0,796	0,795	0,794	0,794	0,793	0,792	0,791	0,790
9,0	0,775	0,783	0,783	0,782	0,781	0,781	0,780	0,779	0,778	0,778	0,777	0,776	0,773	0,771
9,5	0,743	0,759	0,758	0,757	0,756	0,755	0,754	0,753	0,752	0,751	0,748	0,746	0,734	0,725
10,0	0,693	0,719	0,718	0,717	0,716	0,716	0,715	0,714	0,713	0,712	0,706	0,700	0,679	0,664
10,5	0,618	0,663	0,662	0,662	0,661	0,661	0,657	0,654	0,650	0,647	0,637	0,627	0,602	0,587
11,0	0,533	0,605	0,603	0,600	0,598	0,596	0,589	0,582	0,575	0,568	0,556	0,545	0,520	0,506
11,5	0,450	0,547	0,541	0,535	0,530	0,524	0,514	0,504	0,494	0,484	0,473	0,461	0,439	0,428
12,0	0,382	0,488	0,480	0,472	0,464	0,456	0,445	0,434	0,423	0,412	0,402	0,392	0,373	0,365
12,5	0,329	0,434	0,423	0,413	0,403	0,393	0,383	0,373	0,363	0,353	0,345	0,337	0,321	0,314
13,0	0,286	0,381	0,371	0,361	0,351	0,341	0,332	0,324	0,315	0,307	0,300	0,293	0,280	0,273
13,5	0,251	0,335	0,326	0,317	0,308	0,299	0,291	0,284	0,277	0,269	0,263	0,257	0,246	0,240
14,0	0,222	0,296	0,287	0,279	0,271	0,263	0,257	0,250	0,244	0,238	0,232	0,227	0,217	0,213
14,5	0,198	0,262	0,255	0,248	0,241	0,233	0,228	0,222	0,217	0,211	0,207	0,202	0,194	0,190
15,0	0,177	0,233	0,227	0,221	0,214	0,208	0,203	0,199	0,194	0,189	0,185	0,181	0,173	0,170
15,5	0,159	0,209	0,203	0,198	0,192	0,187	0,183	0,178	0,174	0,170	0,166	0,163	0,156	0,153
16,0	0,144	0,188	0,183	0,178	0,173	0,169	0,165	0,161	0,157	0,153	0,150	0,147	0,141	0,139
16,5	0,131	0,170	0,166	0,161	0,157	0,153	0,149	0,146	0,143	0,139	0,136	0,134	0,128	0,126
17,0	0,119	0,154	0,150	0,147	0,143	0,139	0,136	0,133	0,130	0,127	0,124	0,122	0,117	0,115
17,5	0,110	0,141	0,138	0,135	0,131	0,128	0,125	0,122	0,119	0,117	0,114	0,112	0,108	0,106
18,0	0,101	0,129	0,126	0,123	0,120	0,117	0,114	0,112	0,109	0,107	0,105	0,103	0,099	0,097
18,5	0,093	0,119	0,116	0,113	0,110	0,107	0,105	0,103	0,101	0,098	0,096	0,095	0,091	0,089
19,0	0,085	0,109	0,106	0,104	0,101	0,099	0,096	0,094	0,092	0,090	0,089	0,087	0,084	0,082
19,5	0,079	0,101	0,098	0,096	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,082	0,080	0,077	0,076
20,0	0,073	0,093	0,091	0,089	0,087	0,084	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,075	0,072	0,070
20,5	0,068	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069	0,066	0,065
21,0	0,061	0,078	0,076	0,074	0,072	0,071	0,069	0,068	0,066	0,065	0,064	0,063	0,060	0,059
21,5	0,055	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062	0,060	0,059	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053
22,0	0,048	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,049	0,047	0,046
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,043	0,042	0,041	0,040
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.6 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO2

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m³
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Schalloptimierter Modus SO2 (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	98,3
8	101,3
9	102,0
10	102,0
11	102,0
12	102,0
13	102,0
14	102,0
15	102,0

7.7 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO3

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte [kg/m ³]													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	45
3,5	113	71	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	246	262	269
4,5	426	306	316	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	481	497	512	527	542	558	573	588	603	618	648	663
5,5	883	660	680	700	720	740	761	781	801	821	842	862	903	924
6,0	1188	894	921	948	974	1001	1028	1054	1081	1108	1135	1161	1215	1242
6,5	1549	1174	1208	1242	1276	1311	1345	1379	1413	1447	1481	1515	1583	1617
7,0	1969	1502	1544	1587	1630	1672	1715	1757	1800	1842	1884	1927	2011	2054
7,5	2448	1876	1928	1980	2032	2085	2137	2189	2241	2293	2345	2396	2500	2552
8,0	2985	2296	2359	2422	2485	2548	2611	2673	2736	2798	2861	2923	3047	3110
8,5	3570	2756	2830	2904	2979	3053	3127	3201	3275	3349	3423	3496	3643	3716
9,0	4194	3244	3331	3418	3505	3592	3678	3764	3851	3937	4023	4108	4279	4364
9,5	4813	3736	3835	3934	4033	4132	4230	4328	4425	4523	4620	4716	4905	4997
10,0	5376	4198	4308	4418	4528	4638	4747	4855	4964	5073	5174	5275	5457	5539
10,5	5766	4595	4715	4834	4954	5074	5183	5292	5401	5510	5595	5681	5825	5884
11,0	5991	4939	5062	5186	5309	5433	5525	5618	5710	5803	5865	5928	6024	6058
11,5	6048	5227	5337	5447	5557	5666	5737	5808	5878	5949	5982	6015	6063	6079
12,0	6047	5457	5548	5640	5731	5822	5866	5910	5954	5997	6014	6030	6053	6060
12,5	6024	5622	5690	5758	5826	5895	5921	5948	5975	6002	6010	6017	6027	6031
13,0	5992	5739	5786	5833	5880	5928	5941	5955	5968	5982	5985	5989	5994	5995
13,5	5958	5787	5820	5853	5886	5919	5927	5935	5944	5952	5954	5956	5959	5960
14,0	5926	5829	5848	5868	5887	5907	5911	5915	5919	5923	5924	5925	5926	5927
14,5	5898	5846	5857	5867	5878	5888	5890	5892	5894	5896	5897	5897	5898	5898
15,0	5871	5846	5851	5857	5862	5868	5868	5869	5869	5869	5870	5870	5871	5871
15,5	5845	5832	5834	5837	5840	5842	5842	5843	5843	5843	5844	5844	5845	5845
16,0	5820	5813	5814	5815	5816	5817	5817	5818	5818	5819	5819	5820	5820	5821
16,5	5796	5792	5793	5793	5793	5794	5794	5795	5795	5795	5796	5796	5797	5797
17,0	5775	5771	5771	5772	5772	5772	5772	5773	5773	5773	5774	5774	5775	5775
17,5	5754	5750	5750	5750	5750	5751	5751	5752	5752	5753	5753	5753	5754	5755
18,0	5732	5728	5728	5728	5729	5729	5729	5730	5730	5731	5731	5731	5732	5733
18,5	5711	5706	5707	5707	5707	5708	5708	5708	5709	5709	5710	5710	5711	5712
19,0	5692	5688	5688	5688	5688	5689	5689	5689	5690	5690	5691	5691	5692	5693
19,5	5674	5671	5671	5671	5672	5672	5672	5673	5673	5673	5674	5674	5675	5675
20,0	5659	5655	5655	5656	5656	5657	5657	5658	5658	5658	5659	5659	5660	5660
20,5	5636	5632	5632	5633	5633	5633	5634	5634	5634	5635	5635	5635	5636	5637
21,0	5522	5518	5518	5519	5519	5519	5520	5520	5520	5521	5521	5521	5522	5522
21,5	5296	5294	5294	5294	5295	5295	5295	5295	5295	5296	5296	5296	5296	5297
22,0	4918	4917	4917	4917	4917	4917	4917	4917	4917	4917	4917	4917	4918	4918
22,5	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459	4459
23,0	3984	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3984	3984	3984	3984	3984	3984
23,5	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.8 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO3

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,928
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,871	0,870	0,870
4,0	0,845	0,854	0,853	0,852	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,848	0,847	0,846	0,844	0,843
4,5	0,829	0,837	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	0,833	0,832	0,831	0,830	0,830	0,829	0,828
5,0	0,812	0,810	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813
5,5	0,804	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,803	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807
7,0	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807
7,5	0,806	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806
8,0	0,798	0,803	0,802	0,802	0,802	0,801	0,801	0,801	0,800	0,800	0,799	0,799	0,798	0,797
8,5	0,782	0,789	0,788	0,788	0,787	0,787	0,786	0,786	0,785	0,784	0,784	0,783	0,782	0,781
9,0	0,764	0,771	0,770	0,770	0,769	0,769	0,768	0,767	0,767	0,766	0,765	0,764	0,762	0,761
9,5	0,725	0,733	0,733	0,732	0,731	0,731	0,730	0,729	0,728	0,728	0,727	0,726	0,721	0,717
10,0	0,668	0,680	0,679	0,679	0,678	0,678	0,677	0,677	0,676	0,675	0,673	0,670	0,660	0,651
10,5	0,589	0,620	0,619	0,619	0,618	0,618	0,616	0,613	0,611	0,608	0,602	0,596	0,579	0,569
11,0	0,507	0,562	0,560	0,559	0,558	0,557	0,551	0,545	0,539	0,534	0,525	0,516	0,496	0,485
11,5	0,428	0,508	0,504	0,500	0,496	0,492	0,484	0,476	0,467	0,459	0,449	0,439	0,418	0,408
12,0	0,365	0,458	0,451	0,445	0,439	0,433	0,423	0,413	0,403	0,393	0,384	0,374	0,357	0,348
12,5	0,315	0,409	0,401	0,392	0,384	0,375	0,366	0,357	0,348	0,339	0,331	0,323	0,308	0,301
13,0	0,274	0,364	0,355	0,346	0,337	0,327	0,319	0,311	0,302	0,294	0,287	0,281	0,268	0,262
13,5	0,241	0,321	0,312	0,304	0,295	0,287	0,280	0,273	0,265	0,258	0,252	0,246	0,235	0,230
14,0	0,213	0,284	0,276	0,268	0,261	0,253	0,246	0,240	0,234	0,228	0,223	0,218	0,208	0,204
14,5	0,189	0,252	0,245	0,238	0,231	0,224	0,219	0,213	0,208	0,203	0,198	0,194	0,186	0,182
15,0	0,170	0,224	0,218	0,212	0,206	0,200	0,195	0,191	0,186	0,181	0,177	0,173	0,166	0,163
15,5	0,153	0,201	0,196	0,190	0,185	0,180	0,175	0,171	0,167	0,163	0,160	0,156	0,150	0,147
16,0	0,138	0,181	0,176	0,171	0,167	0,162	0,158	0,155	0,151	0,147	0,144	0,141	0,135	0,133
16,5	0,126	0,164	0,159	0,155	0,151	0,147	0,143	0,140	0,137	0,134	0,131	0,128	0,123	0,121
17,0	0,114	0,148	0,145	0,141	0,137	0,134	0,131	0,128	0,125	0,122	0,119	0,117	0,112	0,110
17,5	0,105	0,136	0,133	0,129	0,126	0,123	0,120	0,117	0,115	0,112	0,110	0,108	0,103	0,101
18,0	0,097	0,125	0,122	0,118	0,115	0,112	0,110	0,108	0,105	0,103	0,101	0,099	0,095	0,093
18,5	0,089	0,114	0,112	0,109	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097	0,094	0,093	0,091	0,087	0,086
19,0	0,082	0,105	0,102	0,100	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,080	0,079
19,5	0,076	0,097	0,094	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,079	0,077	0,074	0,073
20,0	0,070	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,080	0,078	0,076	0,075	0,073	0,072	0,069	0,068
20,5	0,065	0,083	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,072	0,071	0,069	0,068	0,067	0,064	0,063
21,0	0,060	0,076	0,074	0,073	0,071	0,069	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,059	0,058
21,5	0,054	0,068	0,067	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,053	0,052
22,0	0,048	0,060	0,058	0,057	0,056	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,043	0,042	0,040	0,040
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.9 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO3

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Schalloptimierter Modus SO3 (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	98,2
8	100,8
9	100,9
10	101,0
11	101,0
12	101,0
13	101,0
14	101,0
15	101,0

7.10 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO4

Luftdichte [kg/m ³]														
Windgeschwindigkeit [m/s]	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	40	40	41	43	45
3,5	113	71	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	247	262	270
4,5	426	306	317	328	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	482	497	512	527	543	558	573	588	603	618	648	664
5,5	883	660	680	700	720	741	761	781	801	822	842	863	904	924
6,0	1189	895	921	948	974	1001	1028	1055	1081	1108	1135	1162	1216	1242
6,5	1549	1174	1208	1243	1277	1311	1345	1379	1413	1447	1481	1515	1583	1617
7,0	1970	1502	1545	1587	1630	1673	1715	1758	1800	1843	1885	1927	2012	2054
7,5	2447	1875	1927	1979	2031	2084	2136	2188	2240	2292	2343	2395	2499	2550
8,0	2974	2288	2350	2413	2476	2539	2601	2663	2725	2788	2850	2912	3036	3097
8,5	3542	2733	2806	2880	2954	3028	3101	3175	3249	3322	3396	3469	3615	3688
9,0	4129	3193	3278	3364	3449	3535	3620	3705	3790	3875	3960	4044	4213	4297
9,5	4686	3635	3731	3827	3924	4020	4116	4211	4307	4402	4497	4591	4779	4872
10,0	5171	4031	4137	4243	4349	4455	4560	4664	4769	4874	4973	5072	5258	5345
10,5	5514	4370	4484	4598	4712	4826	4933	5040	5147	5254	5341	5427	5579	5644
11,0	5715	4665	4785	4905	5025	5145	5236	5328	5419	5511	5579	5647	5756	5797
11,5	5779	4916	5026	5135	5245	5355	5432	5509	5586	5664	5702	5741	5803	5828
12,0	5797	5140	5231	5322	5414	5505	5559	5612	5666	5720	5746	5771	5806	5816
12,5	5781	5300	5376	5453	5529	5606	5641	5676	5711	5746	5758	5769	5786	5791
13,0	5752	5420	5476	5533	5589	5645	5668	5691	5713	5736	5741	5747	5754	5756
13,5	5718	5479	5524	5568	5612	5657	5669	5682	5695	5707	5711	5714	5719	5720
14,0	5683	5535	5564	5592	5621	5649	5656	5663	5670	5677	5679	5681	5683	5684
14,5	5649	5563	5580	5597	5615	5632	5636	5640	5643	5647	5648	5648	5650	5650
15,0	5620	5575	5585	5594	5603	5613	5614	5616	5617	5619	5619	5619	5620	5620
15,5	5595	5571	5576	5581	5587	5592	5592	5593	5593	5594	5594	5594	5595	5596
16,0	5573	5560	5562	5565	5568	5571	5571	5571	5571	5572	5572	5572	5573	5573
16,5	5551	5544	5545	5546	5548	5549	5549	5549	5550	5550	5550	5551	5551	5552
17,0	5529	5526	5526	5526	5527	5527	5527	5528	5528	5528	5529	5529	5530	5530
17,5	5508	5505	5505	5505	5506	5506	5506	5507	5507	5507	5507	5508	5508	5509
18,0	5488	5485	5485	5485	5485	5486	5486	5486	5486	5487	5487	5487	5488	5489
18,5	5469	5466	5466	5466	5466	5467	5467	5467	5467	5468	5468	5468	5469	5470
19,0	5451	5447	5448	5448	5448	5448	5449	5449	5449	5450	5450	5450	5451	5452
19,5	5434	5430	5430	5431	5431	5431	5431	5432	5432	5432	5433	5433	5434	5435
20,0	5417	5412	5413	5413	5413	5414	5414	5414	5415	5415	5416	5416	5417	5418
20,5	5398	5394	5394	5395	5395	5395	5396	5396	5396	5397	5397	5398	5399	5399
21,0	5339	5335	5335	5335	5336	5336	5336	5337	5337	5338	5338	5338	5339	5339
21,5	5190	5187	5187	5188	5188	5188	5189	5189	5189	5189	5190	5190	5191	5191
22,0	4881	4880	4880	4880	4880	4880	4880	4880	4880	4881	4881	4881	4881	4881
22,5	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456	4456
23,0	3984	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3984	3984	3984	3983	3983
23,5	3515	3515	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3515	3515
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.11 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO4

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,929
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,872	0,871	0,870
4,0	0,845	0,854	0,854	0,853	0,852	0,851	0,850	0,849	0,849	0,848	0,847	0,846	0,844	0,844
4,5	0,829	0,837	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	0,833	0,832	0,831	0,830	0,830	0,829	0,828
5,0	0,812	0,810	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813	0,813
5,5	0,805	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,0	0,808	0,808	0,808	0,808	0,809	0,809	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807
7,5	0,804	0,807	0,807	0,807	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806	0,805	0,805	0,805	0,804	0,804
8,0	0,791	0,795	0,795	0,795	0,795	0,794	0,794	0,793	0,793	0,792	0,792	0,791	0,790	0,790
8,5	0,773	0,778	0,778	0,777	0,777	0,777	0,776	0,775	0,775	0,774	0,774	0,773	0,772	0,771
9,0	0,744	0,750	0,749	0,749	0,748	0,748	0,747	0,747	0,746	0,746	0,745	0,745	0,743	0,743
9,5	0,691	0,696	0,696	0,695	0,695	0,694	0,694	0,693	0,693	0,692	0,692	0,691	0,690	0,689
10,0	0,629	0,636	0,636	0,636	0,635	0,635	0,635	0,634	0,634	0,633	0,632	0,630	0,624	0,620
10,5	0,554	0,576	0,576	0,576	0,576	0,575	0,574	0,572	0,571	0,569	0,564	0,559	0,547	0,539
11,0	0,480	0,522	0,521	0,521	0,521	0,520	0,515	0,511	0,506	0,501	0,494	0,487	0,470	0,460
11,5	0,408	0,473	0,470	0,467	0,465	0,462	0,455	0,449	0,443	0,436	0,427	0,417	0,399	0,390
12,0	0,349	0,430	0,425	0,419	0,414	0,409	0,400	0,392	0,383	0,375	0,367	0,358	0,341	0,333
12,5	0,302	0,386	0,379	0,372	0,365	0,358	0,350	0,342	0,333	0,325	0,317	0,309	0,295	0,288
13,0	0,263	0,345	0,337	0,329	0,322	0,314	0,306	0,298	0,290	0,283	0,276	0,269	0,257	0,251
13,5	0,231	0,306	0,298	0,291	0,283	0,276	0,269	0,262	0,255	0,248	0,242	0,237	0,226	0,221
14,0	0,204	0,272	0,265	0,258	0,250	0,243	0,237	0,231	0,225	0,219	0,214	0,209	0,200	0,196
14,5	0,182	0,242	0,235	0,229	0,222	0,216	0,210	0,205	0,200	0,195	0,190	0,186	0,178	0,174
15,0	0,163	0,216	0,210	0,204	0,198	0,192	0,188	0,183	0,179	0,174	0,170	0,166	0,159	0,156
15,5	0,146	0,194	0,188	0,183	0,178	0,173	0,169	0,165	0,160	0,156	0,153	0,150	0,144	0,141
16,0	0,133	0,174	0,170	0,165	0,160	0,156	0,152	0,149	0,145	0,141	0,138	0,136	0,130	0,127
16,5	0,120	0,158	0,153	0,149	0,145	0,141	0,138	0,135	0,132	0,128	0,126	0,123	0,118	0,116
17,0	0,110	0,143	0,139	0,136	0,132	0,128	0,126	0,123	0,120	0,117	0,115	0,112	0,108	0,106
17,5	0,101	0,131	0,128	0,125	0,121	0,118	0,115	0,113	0,110	0,108	0,105	0,103	0,099	0,097
18,0	0,093	0,120	0,117	0,114	0,111	0,108	0,106	0,103	0,101	0,099	0,097	0,095	0,091	0,089
18,5	0,085	0,110	0,107	0,105	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091	0,089	0,087	0,084	0,082
19,0	0,078	0,101	0,099	0,096	0,094	0,091	0,089	0,087	0,085	0,083	0,082	0,080	0,077	0,076
19,5	0,073	0,093	0,091	0,089	0,087	0,084	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,071	0,070
20,0	0,067	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069	0,066	0,065
20,5	0,063	0,080	0,078	0,076	0,074	0,073	0,071	0,070	0,068	0,067	0,065	0,064	0,062	0,061
21,0	0,058	0,074	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062	0,060	0,059	0,057	0,056
21,5	0,053	0,067	0,066	0,064	0,063	0,061	0,060	0,059	0,057	0,056	0,055	0,054	0,052	0,051
22,0	0,047	0,059	0,058	0,057	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,046	0,046
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,042	0,040	0,040
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036	0,035	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.12 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO4

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Schalloptimierter Modus SO4 (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	98,2
8	100,0
9	100,0
10	100,0
11	100,0
12	100,0
13	100,0
14	100,0
15	100,0

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.13 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO5

Luftdichte [kg/m ³]														
Windgeschwindigkeit [m/s]	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	44
3,5	113	70	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	247	262	269
4,5	426	306	317	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	482	497	512	527	543	558	573	588	603	618	649	664
5,5	883	660	680	700	721	741	761	782	802	822	842	863	904	924
6,0	1189	895	922	948	975	1001	1028	1055	1082	1109	1135	1162	1216	1243
6,5	1550	1175	1209	1243	1277	1311	1345	1379	1413	1448	1482	1516	1584	1618
7,0	1969	1502	1544	1587	1630	1672	1715	1757	1800	1842	1885	1927	2011	2054
7,5	2440	1869	1921	1973	2025	2077	2129	2181	2233	2285	2337	2388	2491	2543
8,0	2951	2270	2332	2394	2456	2518	2580	2642	2704	2766	2828	2889	3012	3074
8,5	3491	2693	2765	2838	2911	2984	3057	3129	3202	3275	3347	3419	3563	3635
9,0	4020	3108	3191	3275	3358	3441	3524	3607	3690	3773	3855	3938	4102	4184
9,5	4483	3474	3566	3659	3751	3844	3936	4027	4119	4211	4301	4392	4573	4662
10,0	4893	3805	3905	4006	4106	4206	4306	4405	4505	4604	4700	4797	4978	5064
10,5	5206	4103	4211	4319	4426	4534	4638	4742	4846	4950	5035	5121	5277	5347
11,0	5405	4372	4486	4600	4714	4828	4920	5013	5105	5197	5267	5336	5457	5510
11,5	5495	4599	4709	4820	4931	5042	5117	5192	5267	5343	5393	5444	5527	5558
12,0	5531	4808	4902	4996	5090	5185	5245	5306	5366	5427	5461	5496	5549	5567
12,5	5533	4981	5059	5137	5215	5294	5338	5381	5425	5469	5490	5511	5540	5548
13,0	5510	5103	5166	5228	5291	5353	5386	5418	5450	5483	5492	5501	5514	5517
13,5	5478	5176	5226	5277	5328	5378	5399	5419	5440	5460	5466	5472	5480	5483
14,0	5445	5232	5271	5311	5351	5390	5402	5413	5424	5436	5439	5442	5446	5448
14,5	5415	5282	5307	5333	5359	5385	5391	5398	5404	5410	5412	5413	5416	5417
15,0	5389	5301	5320	5338	5356	5375	5378	5382	5385	5389	5389	5389	5390	5390
15,5	5364	5321	5330	5339	5349	5358	5359	5360	5362	5363	5363	5364	5364	5365
16,0	5337	5315	5319	5324	5329	5333	5334	5334	5335	5336	5336	5336	5337	5337
16,5	5308	5296	5298	5301	5303	5306	5306	5307	5307	5307	5308	5308	5309	5309
17,0	5282	5275	5276	5278	5279	5280	5280	5280	5281	5281	5281	5282	5282	5283
17,5	5260	5255	5255	5256	5257	5258	5258	5259	5259	5259	5259	5260	5260	5261
18,0	5241	5238	5239	5239	5239	5240	5240	5240	5240	5241	5241	5241	5242	5242
18,5	5224	5221	5221	5221	5221	5222	5222	5222	5223	5223	5223	5224	5224	5224
19,0	5205	5201	5201	5201	5202	5202	5202	5203	5203	5203	5204	5204	5205	5205
19,5	5185	5182	5182	5182	5182	5183	5183	5183	5184	5184	5185	5185	5186	5186
20,0	5166	5162	5162	5162	5163	5163	5163	5164	5164	5164	5165	5165	5166	5166
20,5	5146	5142	5142	5142	5142	5143	5143	5143	5144	5144	5145	5145	5146	5147
21,0	5121	5117	5117	5117	5118	5118	5118	5119	5119	5119	5120	5120	5121	5121
21,5	5034	5030	5031	5031	5031	5031	5031	5032	5032	5032	5033	5033	5034	5034
22,0	4804	4803	4803	4803	4803	4804	4804	4804	4804	4804	4804	4804	4805	4805
22,5	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442	4442
23,0	3983	3983	3983	3983	3983	3984	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983	3983
23,5	3514	3515	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3514
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.14 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO5

Luftdichte kg/m ³														
Windgeschwindigkeit [m/s]	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,929
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,871	0,870
4,0	0,845	0,854	0,853	0,852	0,851	0,850	0,850	0,849	0,848	0,847	0,847	0,846	0,844	0,844
4,5	0,829	0,836	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	0,833	0,832	0,831	0,830	0,830	0,829	0,829
5,0	0,813	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813	0,813
5,5	0,805	0,801	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,808	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808
7,0	0,807	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808	0,807	0,807
7,5	0,798	0,801	0,801	0,800	0,800	0,800	0,800	0,800	0,799	0,799	0,799	0,799	0,798	0,797
8,0	0,781	0,785	0,784	0,784	0,784	0,783	0,783	0,783	0,782	0,782	0,781	0,781	0,780	0,780
8,5	0,756	0,761	0,760	0,760	0,760	0,759	0,759	0,759	0,758	0,758	0,757	0,757	0,756	0,755
9,0	0,708	0,712	0,712	0,712	0,711	0,711	0,711	0,710	0,710	0,710	0,709	0,709	0,708	0,708
9,5	0,643	0,646	0,646	0,646	0,646	0,645	0,645	0,645	0,644	0,644	0,643	0,643	0,642	0,642
10,0	0,581	0,585	0,585	0,585	0,584	0,584	0,584	0,584	0,583	0,583	0,582	0,582	0,578	0,574
10,5	0,516	0,531	0,531	0,530	0,530	0,530	0,529	0,529	0,528	0,527	0,524	0,520	0,510	0,504
11,0	0,452	0,483	0,483	0,483	0,483	0,482	0,479	0,476	0,472	0,469	0,463	0,457	0,444	0,436
11,5	0,388	0,439	0,438	0,436	0,435	0,433	0,428	0,422	0,417	0,412	0,404	0,396	0,380	0,372
12,0	0,334	0,401	0,397	0,393	0,389	0,385	0,378	0,372	0,365	0,358	0,350	0,342	0,327	0,319
12,5	0,289	0,364	0,358	0,353	0,347	0,342	0,334	0,326	0,319	0,311	0,304	0,297	0,283	0,276
13,0	0,252	0,326	0,320	0,313	0,306	0,300	0,293	0,286	0,279	0,272	0,265	0,259	0,247	0,241
13,5	0,222	0,291	0,284	0,278	0,271	0,265	0,258	0,252	0,245	0,239	0,233	0,228	0,217	0,212
14,0	0,196	0,260	0,253	0,247	0,241	0,234	0,228	0,223	0,217	0,211	0,206	0,201	0,192	0,188
14,5	0,175	0,233	0,226	0,220	0,214	0,208	0,203	0,198	0,193	0,187	0,183	0,179	0,171	0,168
15,0	0,157	0,208	0,202	0,197	0,191	0,186	0,181	0,177	0,172	0,168	0,164	0,160	0,153	0,150
15,5	0,141	0,187	0,182	0,177	0,172	0,167	0,163	0,159	0,155	0,151	0,148	0,144	0,138	0,135
16,0	0,127	0,168	0,164	0,159	0,155	0,150	0,147	0,143	0,140	0,136	0,133	0,130	0,125	0,122
16,5	0,116	0,152	0,148	0,144	0,140	0,136	0,133	0,130	0,127	0,123	0,121	0,118	0,113	0,111
17,0	0,105	0,138	0,134	0,131	0,127	0,124	0,121	0,118	0,115	0,112	0,110	0,108	0,103	0,101
17,5	0,097	0,126	0,123	0,120	0,117	0,113	0,111	0,108	0,106	0,103	0,101	0,099	0,095	0,093
18,0	0,089	0,116	0,113	0,110	0,107	0,104	0,102	0,099	0,097	0,095	0,093	0,091	0,087	0,086
18,5	0,082	0,106	0,103	0,101	0,098	0,096	0,093	0,091	0,089	0,087	0,085	0,084	0,080	0,079
19,0	0,075	0,097	0,095	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,077	0,074	0,072
19,5	0,070	0,090	0,087	0,085	0,083	0,081	0,079	0,077	0,076	0,074	0,073	0,071	0,068	0,067
20,0	0,065	0,083	0,081	0,079	0,077	0,075	0,073	0,072	0,070	0,069	0,067	0,066	0,063	0,062
20,5	0,060	0,077	0,075	0,073	0,071	0,070	0,068	0,067	0,065	0,064	0,062	0,061	0,059	0,058
21,0	0,056	0,071	0,070	0,068	0,066	0,065	0,063	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057	0,055	0,054
21,5	0,052	0,066	0,064	0,063	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,054	0,053	0,051	0,050
22,0	0,046	0,059	0,057	0,056	0,055	0,053	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045
22,5	0,041	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036	0,035	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,030	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,025	0,025
24,5	0,022	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,024	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,022	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.15 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO5

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Schalloptimierter Modus SO5 (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	98,2
8	99,0
9	99,0
10	99,0
11	99,0
12	99,0
13	99,0
14	99,0
15	99,0

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.16 Leistungskurven, schalloptimierter Modus SO6

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte [kg/m ³]													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	42	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	43	45
3,5	113	71	74	77	81	84	88	92	96	100	104	108	117	122
4,0	254	168	176	184	192	200	208	215	223	231	239	246	262	269
4,5	426	306	316	327	338	349	360	371	382	393	404	415	437	448
5,0	633	466	481	497	512	527	542	558	573	588	603	618	648	663
5,5	883	660	680	700	720	740	761	781	801	821	842	862	903	924
6,0	1188	894	921	948	974	1001	1028	1054	1081	1108	1135	1161	1215	1242
6,5	1549	1174	1208	1242	1276	1310	1344	1378	1412	1447	1481	1515	1583	1617
7,0	1965	1499	1542	1584	1627	1669	1711	1754	1796	1839	1881	1923	2007	2050
7,5	2422	1856	1908	1959	2011	2063	2114	2166	2217	2269	2320	2371	2473	2524
8,0	2910	2237	2299	2360	2421	2483	2544	2605	2666	2727	2788	2849	2970	3031
8,5	3399	2621	2692	2763	2834	2905	2976	3047	3117	3188	3258	3329	3469	3540
9,0	3851	2976	3056	3136	3215	3295	3375	3455	3534	3614	3693	3772	3930	4008
9,5	4248	3290	3377	3465	3553	3640	3728	3815	3902	3989	4076	4162	4334	4420
10,0	4603	3574	3668	3763	3858	3953	4047	4140	4234	4328	4420	4512	4692	4780
10,5	4894	3829	3930	4032	4133	4234	4333	4432	4531	4630	4718	4806	4967	5040
11,0	5088	4053	4159	4266	4372	4479	4578	4676	4775	4873	4945	5016	5145	5203
11,5	5198	4204	4315	4425	4536	4647	4737	4827	4917	5007	5070	5134	5232	5266
12,0	5220	4281	4393	4505	4617	4729	4815	4901	4987	5073	5122	5171	5250	5280
12,5	5208	4298	4408	4519	4630	4741	4824	4907	4990	5072	5117	5162	5232	5256
13,0	5183	4316	4424	4532	4641	4749	4827	4905	4982	5060	5101	5142	5204	5225
13,5	5170	4474	4564	4655	4745	4835	4895	4954	5014	5073	5106	5138	5187	5205
14,0	5176	4713	4781	4849	4916	4984	5019	5055	5091	5127	5143	5159	5184	5193
14,5	5180	4914	4958	5003	5048	5093	5109	5126	5142	5158	5166	5173	5183	5187
15,0	5162	5002	5032	5062	5092	5122	5130	5138	5146	5154	5157	5159	5163	5163
15,5	5129	5044	5062	5080	5097	5115	5118	5121	5124	5128	5128	5129	5130	5130
16,0	5099	5055	5064	5073	5082	5091	5093	5095	5096	5098	5098	5098	5099	5099
16,5	5072	5049	5054	5059	5063	5068	5069	5070	5071	5071	5072	5072	5072	5073
17,0	5050	5035	5038	5042	5045	5048	5048	5048	5049	5049	5049	5049	5050	5050
17,5	5031	5021	5023	5025	5027	5029	5030	5030	5030	5030	5030	5030	5031	5031
18,0	5013	5006	5007	5009	5010	5012	5012	5012	5012	5012	5013	5013	5013	5014
18,5	4996	4991	4992	4993	4993	4994	4994	4994	4995	4995	4995	4996	4996	4997
19,0	4978	4973	4973	4974	4975	4976	4976	4976	4977	4977	4977	4978	4978	4978
19,5	4960	4956	4957	4957	4958	4958	4959	4959	4959	4960	4960	4960	4961	4961
20,0	4943	4940	4940	4940	4940	4941	4941	4941	4941	4941	4942	4942	4943	4943
20,5	4924	4921	4921	4921	4921	4921	4922	4922	4922	4923	4923	4924	4924	4925
21,0	4903	4899	4899	4899	4900	4900	4900	4901	4901	4901	4902	4902	4903	4904
21,5	4859	4855	4855	4855	4856	4856	4856	4857	4857	4858	4858	4859	4859	4860
22,0	4701	4698	4698	4699	4699	4699	4700	4700	4700	4701	4701	4701	4702	4702
22,5	4401	4399	4399	4399	4399	4399	4399	4400	4400	4400	4400	4401	4401	4401
23,0	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982	3982
23,5	3515	3514	3514	3514	3514	3515	3514	3514	3514	3514	3514	3514	3515	3515
24,0	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049	3049
24,5	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598	2598
25,0	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202	2202

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.17 Ct-Werte, schalloptimierter Modus SO6

Windgeschwindigkeit [m/s]	Luftdichte kg/m ³													
	1,225	0,950	0,975	1,000	1,025	1,050	1,075	1,100	1,125	1,150	1,175	1,200	1,250	1,275
3,0	0,930	0,938	0,938	0,937	0,936	0,935	0,935	0,934	0,933	0,932	0,932	0,931	0,929	0,928
3,5	0,871	0,876	0,876	0,875	0,875	0,874	0,874	0,873	0,873	0,872	0,872	0,871	0,870	0,870
4,0	0,845	0,854	0,853	0,853	0,852	0,851	0,850	0,849	0,848	0,848	0,847	0,846	0,844	0,843
4,5	0,829	0,837	0,836	0,835	0,835	0,834	0,833	0,833	0,832	0,831	0,830	0,830	0,829	0,828
5,0	0,812	0,810	0,811	0,811	0,811	0,811	0,811	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,812	0,813
5,5	0,804	0,801	0,802	0,802	0,802	0,803	0,803	0,803	0,803	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805
6,0	0,806	0,803	0,804	0,804	0,804	0,805	0,805	0,805	0,805	0,805	0,806	0,806	0,806	0,806
6,5	0,807	0,806	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807	0,807
7,0	0,803	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,804	0,803	0,803
7,5	0,788	0,790	0,790	0,790	0,790	0,790	0,789	0,789	0,789	0,789	0,788	0,788	0,787	0,787
8,0	0,765	0,768	0,768	0,768	0,767	0,767	0,767	0,767	0,766	0,766	0,766	0,765	0,765	0,764
8,5	0,720	0,723	0,723	0,723	0,723	0,722	0,722	0,722	0,722	0,721	0,721	0,721	0,720	0,720
9,0	0,655	0,658	0,658	0,657	0,657	0,657	0,657	0,656	0,656	0,656	0,656	0,655	0,655	0,654
9,5	0,593	0,596	0,595	0,595	0,595	0,595	0,594	0,594	0,594	0,594	0,593	0,593	0,593	0,592
10,0	0,536	0,539	0,539	0,539	0,538	0,538	0,538	0,538	0,538	0,537	0,537	0,537	0,535	0,534
10,5	0,480	0,488	0,488	0,488	0,488	0,488	0,488	0,487	0,487	0,487	0,484	0,482	0,476	0,472
11,0	0,422	0,441	0,440	0,440	0,440	0,440	0,439	0,438	0,437	0,436	0,431	0,427	0,417	0,411
11,5	0,365	0,389	0,389	0,389	0,389	0,389	0,386	0,384	0,382	0,379	0,375	0,370	0,358	0,351
12,0	0,313	0,338	0,338	0,338	0,338	0,338	0,336	0,333	0,331	0,329	0,324	0,319	0,308	0,302
12,5	0,271	0,293	0,293	0,292	0,292	0,292	0,290	0,288	0,286	0,283	0,279	0,275	0,266	0,261
13,0	0,236	0,257	0,257	0,256	0,256	0,256	0,254	0,252	0,249	0,247	0,244	0,240	0,232	0,228
13,5	0,209	0,238	0,237	0,235	0,233	0,232	0,229	0,226	0,223	0,220	0,216	0,213	0,205	0,202
14,0	0,187	0,228	0,225	0,222	0,218	0,215	0,211	0,207	0,203	0,199	0,195	0,191	0,183	0,179
14,5	0,168	0,216	0,211	0,207	0,202	0,197	0,193	0,188	0,184	0,179	0,176	0,172	0,164	0,161
15,0	0,151	0,197	0,193	0,188	0,183	0,178	0,174	0,170	0,166	0,161	0,158	0,154	0,148	0,144
15,5	0,135	0,180	0,175	0,170	0,165	0,161	0,157	0,153	0,149	0,145	0,142	0,139	0,133	0,130
16,0	0,122	0,162	0,158	0,153	0,149	0,145	0,141	0,138	0,134	0,131	0,128	0,125	0,120	0,117
16,5	0,111	0,147	0,143	0,139	0,135	0,131	0,128	0,125	0,122	0,119	0,116	0,114	0,109	0,107
17,0	0,101	0,133	0,130	0,126	0,123	0,119	0,116	0,114	0,111	0,108	0,106	0,104	0,099	0,097
17,5	0,093	0,122	0,119	0,116	0,113	0,109	0,107	0,104	0,102	0,099	0,097	0,095	0,091	0,090
18,0	0,086	0,112	0,109	0,106	0,103	0,100	0,098	0,096	0,093	0,091	0,089	0,087	0,084	0,082
18,5	0,079	0,102	0,100	0,097	0,095	0,092	0,090	0,088	0,086	0,084	0,082	0,080	0,077	0,076
19,0	0,072	0,094	0,091	0,089	0,087	0,084	0,082	0,081	0,079	0,077	0,075	0,074	0,071	0,070
19,5	0,067	0,086	0,084	0,082	0,080	0,078	0,076	0,075	0,073	0,071	0,070	0,068	0,066	0,064
20,0	0,062	0,080	0,078	0,076	0,074	0,072	0,071	0,069	0,068	0,066	0,065	0,063	0,061	0,060
20,5	0,058	0,074	0,072	0,071	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,061	0,060	0,059	0,057	0,056
21,0	0,054	0,069	0,067	0,065	0,064	0,062	0,061	0,060	0,058	0,057	0,056	0,055	0,053	0,052
21,5	0,050	0,064	0,062	0,061	0,059	0,058	0,057	0,055	0,054	0,053	0,052	0,051	0,049	0,048
22,0	0,046	0,058	0,056	0,055	0,054	0,052	0,051	0,050	0,049	0,048	0,047	0,046	0,045	0,044
22,5	0,040	0,051	0,050	0,049	0,047	0,046	0,045	0,044	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039
23,0	0,035	0,044	0,043	0,042	0,041	0,040	0,039	0,038	0,038	0,037	0,036	0,036	0,034	0,034
23,5	0,030	0,037	0,036	0,035	0,035	0,034	0,033	0,033	0,032	0,031	0,031	0,030	0,029	0,029
24,0	0,025	0,031	0,030	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027	0,027	0,026	0,026	0,026	0,025	0,024
24,5	0,021	0,026	0,025	0,025	0,024	0,024	0,023	0,023	0,023	0,022	0,022	0,022	0,021	0,021
25,0	0,018	0,021	0,021	0,021	0,020	0,020	0,020	0,019	0,019	0,019	0,019	0,018	0,018	0,018

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

7.18 Schallkurven, schalloptimierter Modus SO6

Schalleistungspegel auf Nabenhöhe	
Bedingungen für Schalleistungspegel:	Messnorm IEC 61400-11 Ausg. 3 Maximale Turbulenz auf Nabenhöhe: 30 % Anströmwinkel (senkrecht): 0±2° Luftdichte: 1,225 kg/m ³
Windgeschwindigkeit auf Nabenhöhe [m/s]	Schalleistungspegel auf Nabenhöhe [dB(A)] Schalloptimierter Modus SO6 (Rotorblätter mit Sägezahn-Hinterkante)
3	94,0
4	94,0
5	94,0
6	95,0
7	97,8
8	98,0
9	98,0
10	98,0
11	98,0
12	98,0
13	98,0
14	98,0
15	98,0

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung: T05 0114-3777 VER 04

T05 0114-3777 Ver 04 - Approved- Exported from DMS: 2023-01-05 by INVOL

Restricted

Dokument-Nr.: 0116-6354.V00
17.01.2022

Abschätzung des Referenzenergieertrages
zur Ermittlung der Standortgüte nach §36 h, EEG2017
gemäß TR5 Rev. 7
UNTER VORBEHALT

V162-7.2 MW

Nabenhöhen: 119 und 169m

Revisionshistorie

Version	Datum	Änderungen
V00	17.01.2022	Ersterstellung

ABSCHÄTZUNG DES REFERENZENERGIEERTRAGES (Unter Vorbehalt)

Technische Daten der WEA:

Hersteller: Vestas
WEA_Typ V162-7.2 MW
Nennleistung: 7200 kW
Rotordurchmesser: 162 m
1. Nabenhöhe: 119.0 m
2. Nabenhöhe: 169.0 m
3. Nabenhöhe: - m
4. Nabenhöhe: - m
5. Nabenhöhe: - m
6. Nabenhöhe: - m

Abschaltwindgeschwindigkeit: 25.0 m/s

Leistungskurve:

Quelle: 0114-3777.V00 Performance Specification
EnVentus V162-7.2MW
LK-Datum: 10. Januar 2022
Daten: gerechnet

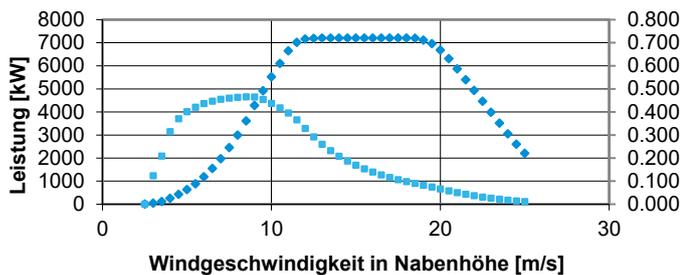
WG [m/s]	Pel [kW]	Cp(ber.) [-]	Anz. DS [-]
0.00	0.0	-	-
2.50	0.0	-	-
3.00	42.0	0.123	-
3.50	113.0	0.209	-
4.00	254.0	0.314	-
4.50	426.0	0.370	-
5.00	633.0	0.401	-
5.50	883.0	0.420	-
6.00	1189.0	0.436	-
6.50	1549.0	0.447	-
7.00	1969.0	0.455	-
7.50	2449.0	0.460	-
8.00	2994.0	0.463	-
8.50	3607.0	0.465	-
9.00	4277.0	0.465	-
9.50	4914.0	0.454	-
10.00	5519.0	0.437	-
10.50	6098.0	0.417	-
11.00	6647.0	0.396	-
11.50	7015.0	0.365	-
12.00	7158.0	0.328	-
12.50	7189.0	0.292	-
13.00	7198.0	0.260	-
13.50	7200.0	0.232	-
14.00	7200.0	0.208	-
14.50	7200.0	0.187	-
15.00	7200.0	0.169	-
15.50	7200.0	0.153	-
16.00	7200.0	0.139	-
16.50	7200.0	0.127	-
17.00	7200.0	0.116	-
17.50	7200.0	0.106	-
18.00	7200.0	0.098	-
18.50	7191.0	0.090	-
19.00	7113.0	0.082	-
19.50	6956.0	0.074	-
20.00	6682.0	0.066	-
20.50	6305.0	0.058	-
21.00	5865.0	0.050	-
21.50	5397.0	0.043	-
22.00	4928.0	0.037	-
22.50	4459.0	0.031	-
23.00	3984.0	0.026	-
23.50	3514.0	0.021	-
24.00	3049.0	0.017	-
24.50	2598.0	0.014	-
25.00	2202.0	0.011	-

REFERENZSTANDORT:

mittlere Windgeschwindigkeit in 100 m Höhe: 6.45 m/s
Formfaktor k: 2
A: 7.28 m/s
WG: ungestörte Windgeschwindigkeit in Nabenhöhe
Pel: elektrische Wirkleistung
Cp(ber.) Leistungsbeiwert
Anz. DS Anzahl Datensätze (Min-Mittelwerte)

Nabenhöhe [m]	mittl. WG in NH ¹ [m/s]	k-Faktor	A m/s	Geschätzter Jahresenergieertrag (AEP) [kWh]	Geschätzter Referenzenergieertrag (5x AEP) [kWh]
119.0	6.74	2	7.61	21,171,662.2	105,858,311
169.0	7.35	2	8.30	24,633,727.0	123,168,635

Leistungskurve und Cp-Kurve



¹ Potenzgesetz nach Hellmann mit alfa =0,25

Abweichend zur Technischen Richtlinie basiert diese Abschätzung auf die von Vestas Spezifizierte Leistungskurve (IEC 61400-12-1), da zum jetzigem Zeitpunkt eine vermessene Leistungskurve nach TR nicht vorliegt. Diese Berechnung wurde nach besten Wissen und Sorgfalt erstellt. Vestas übernimmt für die Berechnung keine Gewähr.



3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien

Anlagen:

- #3-2-1_Eigenverbrauch-von-Vestas-Windenergieanlagen-(0020-4361).pdf
- #3-2-2_Prinzipieller-Aufbau-und-Energiefluss-4MW-und-EnVentus-(0028-0370).pdf

Restricted
Dokument Nr.: 0020-4361.V14
2022-12-02

Eigenverbrauch von Vestas-Windenergieanlagen

Eigenverbrauch von Vestas-Windenergieanlagen

Die Windenergieanlagen (WEA) erfassen den Eigenverbrauch mittels eines Zählers.

Der Eigenverbrauchszähler (Erfassung der Elektrischen Energiemenge) erfasst nur dann die notwendigen Energiemengen, wenn die WEA selbst keine elektrische Energie produziert (Stillstandszeit). Zum tatsächlichen, elektrischen Gesamtverbrauch der WEA können keine Angaben gemacht werden. Dies ist insbesondere dadurch begründet, dass der für Nebenaggregate benötigte Eigenbedarf in Produktionszeiten durch die Eigenenergieerzeugung der WEA abgedeckt wird. Insofern hängt der Eigenenergieverbrauch maßgeblich von der Menge produktionsloser Zeiten der jeweiligen Anlage ab. In Folge dessen liegt der Eigenverbrauch einer WEA an einem windstarken Standort üblicherweise im Vergleich zu einem windschwachen Standort teilweise erheblich niedriger.

Der Eigenverbrauch einer Vestas-WEA unterliegt also zum Teil extrem starken Schwankungen, die von unterschiedlichen, standortspezifischen Faktoren beeinflusst werden. Dazu gehören beispielsweise standortspezifische, tägliche Temperaturschwankungen (Tagesgang der Umgebungstemperatur) mit den damit verbundenen Aktivitäten des Heiz- bzw. Kühlsystems; Abschaltungen, die für die Erfüllung von Genehmigungsaufgaben notwendig sind (z.B. Schattenwurf- und Fledermausabschaltungen); aber auch u.U. standortspezifische Aktivitäten des Azimut-Systems (Windrichtungsnachführung).

Daher sind Eigenverbrauchswerte sehr stark standortabhängig und können je nach Standort- und Umweltbedingungen durchaus **extrem schwanken**. Dieses sowohl in Richtung **niedriger, aber auch höherer** Verbrauchswerte.

Die unten angegebenen Werte zum Eigenverbrauch von VESTAS-WEA sind auf Basis von vermessenen Daten aus der deutschen Flotte ermittelt worden. Die Angaben stellen den durchschnittlichen Netzbezug der verschiedenen Anlagentypen und Standorten inklusive Genehmigungsaufgaben-bedingte Abschaltungen dar und können von daher **ausschließlich nur für** Antragszwecke im Rahmen des Genehmigungsverfahrens verwendet werden. Die angegebenen Werte **stellen keinerlei Garantie** dar.

Windenergieanlagen-Typ	Durchschnittlicher Eigenverbrauch
V112 – 3.3/3.45 MW	ca. 48.000 kWh / a
V117 – 3.3/3.45 MW	ca. 48.000 kWh / a
V126 – 3.3/3.45/3.6 MW	ca. 48.000 kWh / a
V136 – 3.45/3.6/4.0/4.2 MW	ca. 48.000 kWh / a
V150 – 4.0/4.2 MW	ca. 48.000 kWh / a
V150 – 5.6/6.0 MW	ca. 55.000 kWh / a
V162 – 5.6/6.0/6.2 MW	ca. 55.000 kWh / a
V162 – 6.8/7.2 MW	ca. 55.000 kWh / a
V172 – 6.8/7.2 MW	ca. 55.000 kWh / a

Dokument Nr.: 0028-0370 V07
2021-03-19

Prinzipieller Aufbau und Energiefluss

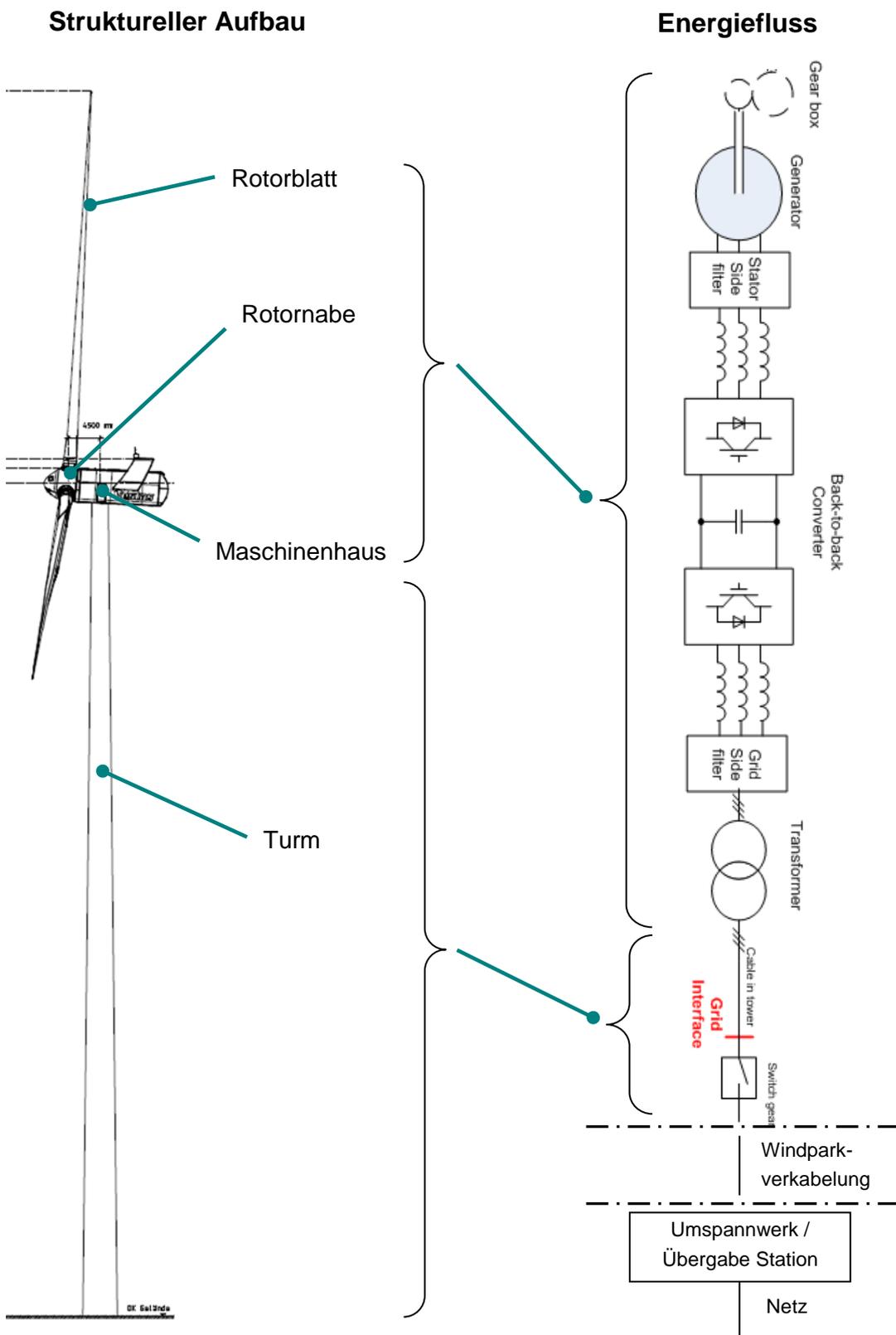
4 MW und EnVentus -Plattform

Inhalt

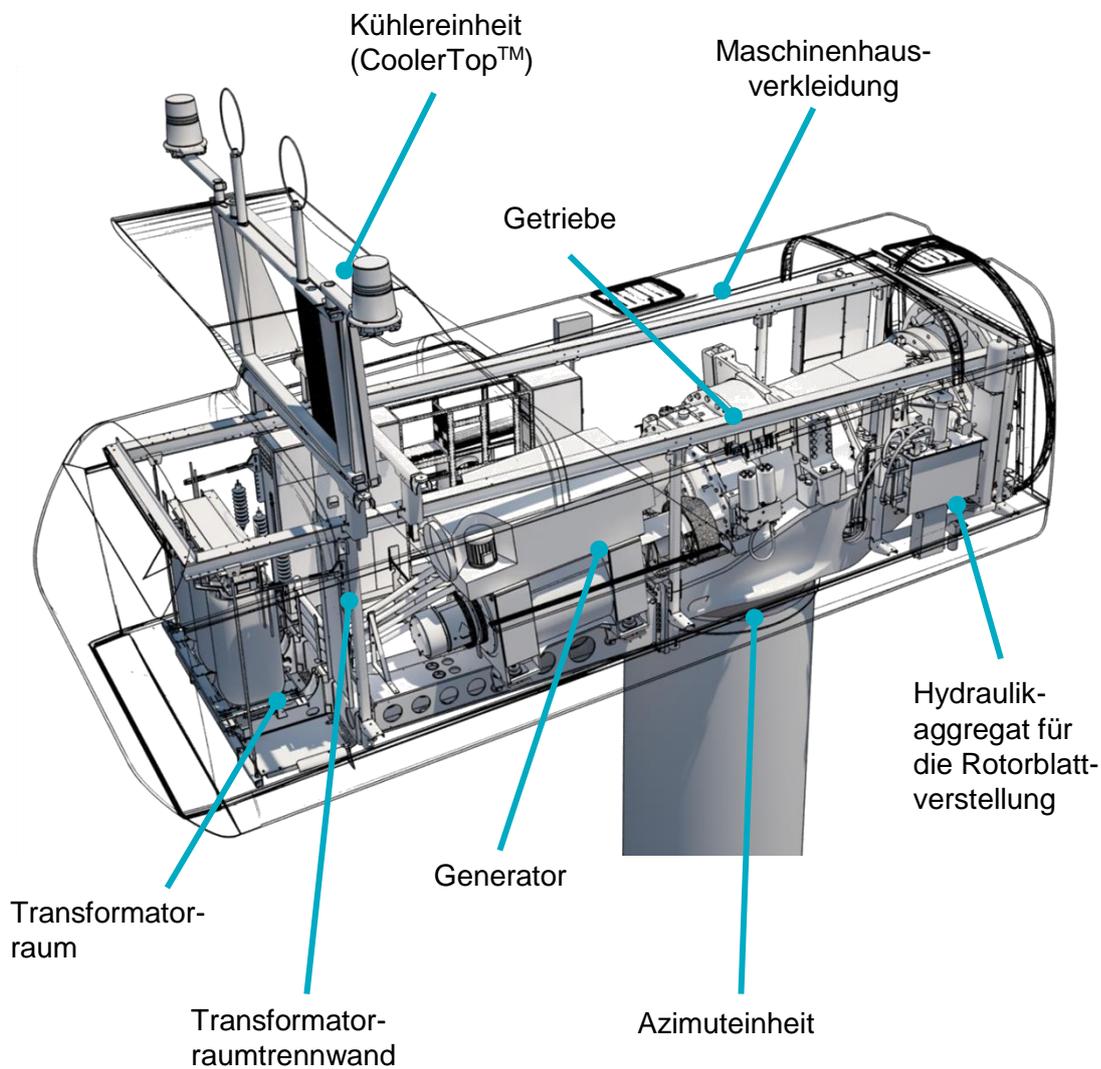
1	Überblick über eine Windenergieanlage	3
2	Das Maschinenhaus im Detail	4

1 Überblick über eine Windenergieanlage

Das nachfolgende Bild zeigt eine Übersichtszeichnung einer Vestas Windenergieanlage mit dem dazu gehörigen Energieflussbild:



2 Das Maschinenhaus im Detail



3.3 Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten - Übersicht

Hauptanlage 0001 2 Windenergieanlagen WEA06 und WEA07 im Windpark Willerstedt Gebstedt - Vestas EnVentus V162-7.2 MW 169m NH 1.6.2V	AN A001 WEA06 1.6.2V	AN A002 WEA07 1.6.2V
BE Windpark Gebstedt - Willerstedt WEA06-07	BE WEA06 Vestas V162-7.2 MW	BE WEA07 Vestas V162-7.2 MW

3.4 Betriebsgebäude, Maschinen, Apparate, Behälter

BE - Nr.	Betriebseinheit	Gebäude Nr. / Benennung	Raum Nr. / Benennung	Maschine / Apparat / Behälter					
				Nr.	Benennung	Charakteristische Größe	Leistung/Fläche /Inhalt	[Einheit]	Status N=neu V=vorh. Ä=Änder.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
WEA06	Vestas V162-7.2 MW								N
WEA07	Vestas V162-7.2 MW								N

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

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV-V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Pappe	1,30	m3	Pappe					15 01 01	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
PE-Folie	2,50	m3	PE-Folie					15 01 02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Holz	5,00	m3	Holz					15 01 03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
expandiertes Polystyrol	0,04	m3	expandiertes Polystyrol					15 01 03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Kabelreste	0,05	m3	Kabelreste					17 04 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Kabelbinderreste	0,03	m3	Kabelbinderreste					15 01 02	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
verschmutzte Papiertücher	0,03	m3	verschmutzte Papiertücher					15 02 03	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBILGEAR SHC XMP320 (ExxonMobil)	1.100,00	l	Benzol, C10-14-ALKYLDERIVATE	67774-74-7	0,1	< 0,25		13 02 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBILGEAR SHC XMP320 (ExxonMobil)	1.100,00	l	DITRIDECYLA DIPIAT	16958-92-2	10	< 20		13 02 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV-V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Optigear Synthetic CT320 (Castrol)	1.100,00	l	Amine, C-10-14-tert-alkyl	/		< 0,1		13 02 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex AG 11-462	95,00	kg	1,3,4-Thiadiazolidin-2,5dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol	939-692-2	>= 1	< 2,5		13 02 05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex AG 11-462	95,00	kg	Reaktionsprodukte von Fettsäuren C16-18, C18 ungesättigt mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethyleneträmin-Fraktion 3-(C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion	947-263-6	>= 1	< 2,5		13 02 05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex AG 11-462	95,00	kg	Rückstandsöle (Erdöl) mit Wasserstoff behandelt	64742-57-0	>= 30	< 50		13 02 05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex AG 11-462	95,00	kg	Destillate (Erdöl), Lösungsmittelentwachsene schwere parafinhaltige; Basisöl - nicht spezifiziert	64742-65-0	>= 1	< 10		13 02 05	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV-V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Klüberplex AG 11-462	90,00	kg	Magnesiumoxid	1309-48-4	>= 1	< 10		130205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Shell Gadus S5 T460 1.5	90,00	kg	Aminphosphat	931-384-6	0,1	0,9		130205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Shell Gadus S5 T460 1.5	39,00	kg	Mercaptothiadiazole-derivate	72676-55-2	0,1	0,9		130205	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-141	39,00	kg	Dilithiumazelat	38900-29-7	>= 1	< 10		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-141	39,00	kg	Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert	68412-26-0	>= 1	< 2,5		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-141	39,00	kg	Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0	>= 30	< 50		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-132	5,00	l	Dilithiumazelat	38900-29-7	>= 1	< 10		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-132	5,00	l	Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert	68412-26-0	>= 2,5	< 10		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-132	5,00	l	Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0	>= 30	< 50		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Klüberplex BEM 41-132	5,00	l	O,O,O-Triphenylthiophosphat	597-82-0	>= 1	< 10		150202	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Shell Omala S4 WE 320	105,00	l	Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat < 5 %]	68937-41-7	0,1	0,5		13 02 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Shell Omala S4 WE 320	105,00	l	(4-Nonylphenoxy)essigsäure	3115-49-9	0,01	0,099		13 02 06	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Rando WM 32	1.315,00	l	Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	CARN: 64742-54-7	70	90		13 01 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Rando WM 32	1.315,00	l	Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	CARN: 72623-87-1	0	20		13 01 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Rando WM 32	1.315,00	l	Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	CARN: 72623-86-0	1	5		13 01 10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBIL SHC 524	1.315,00	l	2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL	128-37-0	0,1	< 1		13 01 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBIL SHC 524	1.315,00	l	DITRIDECYL ADIPIAT	16958-92-2	20	< 30		13 01 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBIL SHC 524	1.315,00	l	CALCIUM BIS (DI C8-C10, VERZWEIGT, C9 REICH, ALKYLNAPHTHALINSULFONAT)	57855-77-3	0,1	< 1		13 01 11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
MOBIL SHC 524	1.315,00	l	TRIS (METHYLPHENYL) PHOSPHAT	1330-78-5	0,1	< 1		130111	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBIL SHC 524	1.315,00	l	TRIPHENYL PHOSPHOROTHIONAT	597-82-0	0,1	< 1		130111	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBIL DTE 10 EXCEL 32	1.315,00	l	2,6-DI-TERT-BUTYLPHENOL	128-39-2	0,1	< 0,25		130110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MOBIL DTE 10 EXCEL 32	1.315,00	l	Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating	64742-54-7	60	< 70		130110	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Delo XLC Antifreeze /Coolant - Premixed 50 /50 (Texaco)	600,00	l	Ethylenglycol	CARN: 107-21-1	80	98		160114	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
Delo XLC Antifreeze /Coolant - Premixed 50 /50 (Texaco)	600,00	l	Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	CARN: 19766-89-3	3	10		160114	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MIDEL eN 1204	3.100,00	l	Mischung natürlicher Triglycerid-Ester	68424-31-7	0	< 98,5		130309	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MIDEL eN 1204	3.100,00	l	Leistungssteigernde Additive	68424-31-7	0	< 1,5		130309	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
MIDEL eN 1215	3.100,00	l	Mischung natürlicher Triglycerid-Ester	68424-31-7	0	< 98,5		130309	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamtmenge	Einheit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heizwert (MJ/kg)	AV V-Nr.	Einsatzstoff	Zwischenprodukt	Produkt / Erzeugnis	Nebenprodukte	Entstehender Abfall	Abwasser	Emissionsrelevant	Störfallrelevant	Gefahrstoff	REACH-relevant	Klima-, Ozonschichtschädigend	Wassergefährdend	AZB relevant	Bemerkung
			Komponentenname	CAS-Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
MIDEL eN 1215	3.100,00	l	Leistungssteigernde Additive	68424-31-7	0	< 1,5		13 03 09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ENVIROTEMP FR3 Fluid (Cargill)	3.100,00	l	Sojabohnenöl mit ungefährlichen Zusätzen	8001-22-7				13 03 09	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ölhaltige Betriebsmittel			Ölhaltige Betriebsmittel					15 02 02*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe-, Schmier- und Hydrauliköle auf Mineralölbasis			Nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe-, Schmier- und Hydrauliköle auf Mineralölbasis					13 02 05* 13 01 10* 13 02 07*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kühlflüssigkeit Ethylen-Glykol			Kühlflüssigkeit Ethylen-Glykol					16 01 14*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Batterien und Akkumulatoren			Batterien und Akkumulatoren					20 01 33*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Spraydosen			Spraydosen					15 01 11* 16 05 04*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leere ungereinigte Behälter			Leere ungereinigte Behälter					15 01 10*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gefährlicher Elektroschrott			Gefährlicher Elektroschrott					16 02 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Antragsteller: Windpark Gebstedt GmbH & Co. KG

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 11.02.2025 Version: 2 Erstellt mit: ELiA-2.8-b5

3.5.1 Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe

Anlagen:

- 0027-8080.V08-Mobil-DTE-10-Excel-32---EG-Sicherheitsdatenblatt-(0027-8080).pdf
- 0030A4~1.PDF
- 0038-7779.V05-Shell-Gadus-S5-T460-1.5-Sicherheitsdatenblatt-(0038-7779).PDF
- 0043-7822.V04-Shell-Oemala-S4-WE-320_DE---EG-Sicherheitsdatenblatt-(0043-7822).PDF
- 0043-8178.V06-Klueberplex-BEM-41-141_DE---EG-Sicherheitsdatenblatt-(0043-8178).pdf
- 0043-8182.V07-Klueberplex-BEM-41-132_DE---EG-Sicherheitsdatenblatt-(0043-8182).pdf
- 0043-8195.V07-Klueberplex-AG-11-462_DE---EG-Sicherheitsdatenblatt-(0043-8195).pdf
- 0043-8204.V07-Mobilgear-SHC-XMP-320-Sicherheitsdatenblatt-(0043-8204).pdf
- 0043-8223.V05-Exaco-Rando-WM-32-DE---EG-Sicherheitsdatenblatt-(0043-8223).pdf
- 0043-8~4.PDF
- 0076-5693.V03-Mobil-SHC-524--EG-Sicherheitsdatenblatt-(0076-5693).pdf
- 0110-6261.V01-ENVIROeTEMP-FR3--SDS---Sicherheitsdatenblatt-(0110-6261_DE).pdf
- 0110-6263.V01-MIDEL-eN-1204-DE-(0110-6263_DE).pdf
- 0110-6264.V01-MIDEL-eN-1215-DE-(0110-6264_DE).pdf

RESTRICTED



Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
Revisionsnummer: 2.00
Seite 1 von 14

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1	BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS
--------------------	--

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
Produktbeschreibung: Grundöl und Additive
Produktschlüssel: 201560103630, 622621-60

1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

Vorgesehene Verwendung: Hydraulikflüssigkeit

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

Lieferant: ExxonMobil Petroleum & Chemical BV
POLDERDIJKWEG
B-2030 Antwerpen
Belgien

Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):	0800 7522584
Telefonnummer des Lieferanten:	0800 7522584
Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:	www.msds.exxonmobil.com
E-Mail (Kontakt für MSDS):	SDS.DE@EXXONMOBIL.COM
Lieferant/ Registrant:	(BE) +32 3 790 3111

1.4. NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notruf: + (49)-69643580409 (CHEMTREC)
Toxzentrum: 030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2	MÖGLICHE GEFAHREN
--------------------	--------------------------

2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 2 von 14

2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenhinweise

Ergänzende:
 EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3. ANDERE GEFAHREN

Physikalische-chemische Gefahren:

Keine bedeutenden Gefahren.

Gesundheitsgefahren:

Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

Umweltgefahren:

Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

Endokrinschädigende Eigenschaften:

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. STOFFE Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

Name	CAS#	EG Nr.	Registrierung#	Konzentration *	GHS/CLP Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs
2,6-DI-TERT-BUTYLPHENOL	128-39-2	204-884-0	01-2119490822-33	0.1 - < 0.25%	Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 1), Skin Irrit. 2 H315	Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1) 25% ≤ C ≤ 100%, Skin Irrit. 2 H315 35% ≤ C ≤ 100%
Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach	64742-54-7	265-157-1	01-2119484627-25	60 - < 70%	Asp. Tox. 1 H304	-

RESTRICTED



Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 3 von 14

Hydrotreating						
---------------	--	--	--	--	--	--

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

* Alle Konzentrationen sind als Gewichtsprozente angegeben, wenn das Produkt kein Gas ist. Gaskonzentrationen werden in Volumenprozenten angegeben.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

ABSCHNITT 4	ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN
--------------------	-------------------------------

4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

INHALATION

Aus dem Kontaktbereich entfernen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Bei Reizung der Atemwege, Schwindelgefühlen, Übelkeit oder Bewusstlosigkeit sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät oder durch Mund zu Mund Beatmung unterstützen.

HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

ABSCHNITT 5	MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG
--------------------	---------------------------------------

5.1. LÖSCHMITTEL

Geeignete Löschmittel: Zum Löschen Wassernebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 4 von 14

Ungeeignete Löschmittel: Direkter Wasserstrahl

5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

Anleitungen zur Brandbekämpfung: Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wassernebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

Ungewöhnliche Brandgefahren: Verdichtete Nebel können eine entzündliche Mischung bilden.

ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

Flammpunkt [Verfahren]: >210°C (410°F) [ASTM D-92]

Obere/Untere Flammpunktgrenzen (Vol.-% in Luft ca.): Obere Expl. Grenze: 7.0 Untere Expl. Grenze: 0.9 [Testmethode nicht verfügbar]

Selbstentzündungstemperatur: Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 6

MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

Für Ersthelfer: Atemschutz: Schutz der Atemwege ist nur in speziellen Fällen erforderlich, z.B. bei der Bildung von Nebeln. Atemschutzgerät mit Halbmaske oder mit vollem Gesichtsschutz und mit Filter für Staub/organische Dämpfe, oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann verwendet werden, je nach Menge des ausgetretenen Materials und des potentiellen Ausmasses der Exposition. Kann die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden oder falls eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich ist oder erwartet wird, dann wird ein Umluftunabhängiges Atemschutzgerät empfohlen. Arbeitshandschuhe, die beständig gegenüber Kohlenwasserstoffen sind, werden empfohlen. Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserabweisend und zur Verwendung bei Notfällen nicht geeignet. Chemikalienbeständige Schutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich ist. Kleine Mengen an Verschüttetem: Übliche antistatische Arbeitskleidung reicht in der Regel aus. Große Mengen an Verschüttetem: Ganzkörperanzug aus chemisch beständigem, antistatischem Material wird empfohlen.

6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 5 von 14

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

Freisetzung zu Land: Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Durch Pumpen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel beseitigen.

Freisetzung in Wasser: Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

ABSCHNITT 7

HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Bei der Handhabung loser Mengen kann ein elektrischer Funken entflammable Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die vorhanden sein können, entzünden (z.B. während Switch-Loading Vorgängen). Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschließen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

Statischer Akkumulator: Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern. Von unverträglichen Stoffen fernhalten.

7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

ABSCHNITT 8

EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 6 von 14

8.1. STEUERPARAMETER

EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

Substanzbezeichnung	Form	Grenzwert / Norm		Hinweis	Quelle
Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating	Einatembare Fraktion.	8 Std.Mw.	5 mg/m ³		ACGIH (USA)

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt entstehen können:
 Wenn das Auftreten von Nebeln / Aerosolen möglich ist, wird Folgendes empfohlen:
 5 mg/m³ - ACGIH TLV; 10 mg/m³ - ACGIH STEL (einatembare Fraktion)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:
 Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE OHNE BEEINTRÄCHTIGUNG (DNEL, DERIVED NO EFFECT LEVEL)/ABGELEITETE EXPOSITIONSHÖHE MIT MINIMALER BEEINTRÄCHTIGUNG (DMEL, DERIVED MINIMAL EFFECT LEVEL)

Arbeiter

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung
Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating	NA	5.4 mg/m ³ DNEL, chronisch Exposition, Lokal Wirkungen

Verbraucher

Substanzbezeichnung	Dermal	Inhalierung	Oral
Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating	NA	1.2 mg/m ³ DNEL, chronisch Exposition, Lokal Wirkungen	NA

Hinweis: Die abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL, Derived No Effect Level) ist ein geschätzter Sicherheitswert bezüglich der Exposition, der sich von Toxizitätsdaten ableitet, die mit den speziellen Leitlinien innerhalb der Europäischen REACH-Verordnung übereinstimmen. Der DNEL und die Maximale Arbeitsplatzkonzentration (OEL) können für die gleiche Chemikalie unterschiedliche Werte haben. Die OELs können durch eine spezielle Firma, eine staatliche Regulierungsbehörde oder eine Sachverständigenorganisation empfohlen worden sein, bspw. das Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL) oder die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). OELs gelten als sichere Expositionsgrenzen für einen typischen Arbeiter am Arbeitsplatz bei einer 8-Stunden-Schicht, 40-Stundenwoche, als zeitgewichteter Mittelwert (TWA) oder einen 15-minütigen Kurzzeitgrenzwert (STEL). Während diese auch als Schutz für die Gesundheit gelten, leiten sich die OELs von einem Verfahren ab, das sich von dem für REACH unterscheidet.

ABGESCHÄTZTE NICHT-EFFEKT-KONZENTRATION (PNEC, predicted no effect concentration)

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 7 von 14

Substanzbezeichnung	Wasser (Süßwasser)	Wasser (Meerwasser)	Wasser (intermittierende Freisetzung)	Kläranlage	Sediment	Boden	Oral (sekundäre Vergiftung)
Destillate (Erdöl), schwere paraffinische nach Hydrotreating	NA	NA	NA	NA	NA	NA	9.33 mg / kg (Lebensmittel)

8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

Atemschutz: Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

Handschutz: Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Schutz erforderlich.

Augenschutz: Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

Haut- und Körperschutz: Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:

Unter gewöhnlichen Anwendungsbedingungen ist normalerweise kein Hautschutz erforderlich. In Übereinstimmung mit guten Arbeitshygienemaßnahmen, sollten Vorkehrungen zur Vermeidung von Hautkontakt ergriffen werden.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 8 von 14

Spezifische Hygienemaßnahmen: Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

ABSCHNITT 9

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Hinweis: Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

Aggregatzustand: flüssig

Farbe: gelb

Geruch: charakteristisch

Geruchsschwelle: Keine Daten vorhanden

Schmelzpunkt / Erstarrungspunkt: Technisch nicht durchführbar / Keine Daten vorhanden

Siedebeginn / und Siedebereich: > 316°C (600°F) [Testmethode nicht verfügbar]

Entflammbarkeit (Feststoff, Gas): Technisch nicht durchführbar

Untere und obere Explosionsgrenze: Obere Expl. Grenze: 7.0 Untere Expl. Grenze: 0.9
[Testmethode nicht verfügbar]

Flammpunkt [Verfahren]: >210°C (410°F) [ASTM D-92]

Selbstentzündungstemperatur: Keine Daten vorhanden

Zersetzungstemperatur: Keine Daten vorhanden

pH-Wert: Technisch nicht durchführbar

Kinematische Viskosität: 32 cSt (32 mm²/sec) bei 40°C | 6.7 cSt (6.7 mm²/sec) bei 100°C [ASTM D 445]

Löslichkeit: Vernachlässigbar

Verteilungskoeffizient (n-Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient): > 3.5 [Testmethode nicht verfügbar]

Dampfdruck: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) bei 20°C [Testmethode nicht verfügbar]

Relative Dichte (bei 15 °C): 0.85 [Testmethode nicht verfügbar]

Relative Dampfdichte (Luft = 1): > 2 bei 101 kPa [Testmethode nicht verfügbar]

Verdunstungsgeschwindigkeit (n-Butylacetat = 1): Keine Daten vorhanden

Explosionsfähigkeit: Keine

Oxidierende Eigenschaften: Keine

Partikeleigenschaften

Partikelgröße (Median): Nicht anwendbar

9.2. SONSTIGE ANGABEN

Pourpoint: -45°C (-49°F) [Testmethode nicht verfügbar]

DMSO Extrakt (nur für Mineralöle), IP-346: < 3 % Gew

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 9 von 14

9.2.1. ANGABEN ÜBER PHYSIKALISCHE GEFAHRENKLASSEN

Keine Daten vorhanden

9.2.2. SONSTIGE SICHERHEITSMERKMALE KENNGRÖßEN

Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 10 STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. REAKTIVITÄT: Siehe nachfolgende Unterabschnitte.

10.2. CHEMISCHE STABILITÄT: Das Material ist unter normalen Bedingungen stabil.

10.3. MÖGLICHKEIT GEFÄHRLICHER REAKTIONEN: Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.

10.4. ZU VERMEIDENDE BEDINGUNGEN: Übermäßige Hitze. Hochenergetische Zündquellen.

10.5. UNVERTRÄGLICHE MATERIALIEN: Starke Oxidationsmittel

10.6. GEFÄHRLICHE ZERSETZUNGSPRODUKTE: Dieses Produkt zersetzt sich nicht bei Umgebungstemperaturen.

ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

<u>Gefahrenklasse</u>	<u>Schlussfolgerung/Anmerkungen</u>
Inhalierung	
Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.
Einnahme	
Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Haut	
Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Augen	
Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Sensibilisierung	
Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.
Hautsensibilisierung: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Einsaugen: Daten verfügbar.	Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.
Keimzell-Mutagenität: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 10 von 14

Karzinogenität: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als krebserregend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Reproduktive Toxizität: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als reproduktionstoxisch bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Laktation (Stillen): Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)	
Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.
Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

11.2.2 SONSTIGE ANGABEN

Enthält:

Grundöl, stark raffiniert: In Tierversuchen nicht krebserregend. Repräsentative Substanz besteht den modifizierten Ames-Test, IP-346 und/oder andere Screeningtests. Untersuchungen durch Hautbelastung und Einatmen zeigten minimale Auswirkungen; nicht spezifische Infiltration von Immunzellen, Ölablagerung und minimale Granulombildung in den Lungen. Bei Versuchstieren nicht sensibilisierend.

ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT

Biotischer Abbau:

Grundölbestandteil -- Wird als inhärent biologisch abbaubar angesehen.

12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL

Grundölbestandteil -- Besitzt ein Potential zur Bioakkumulation, jedoch können Metabolismus oder physikalische Eigenschaften die Biokonzentration reduzieren oder die biologische Verfügbarkeit begrenzen.

12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.

12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 11 von 14

12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

ABSCHNITT 13

HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird. Die Umwelt schützen. Entsorgung von Altöl bei bestimmten Annahmestellen. Den Kontakt mit der Haut auf ein Minimum beschränken. Altöl nicht mit Lösemitteln, Brems- oder Kühlflüssigkeiten mischen.

Europäischer Abfallschlüssel: 13 01 10*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

Warnung für leere Behälter: Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

ABSCHNITT 14

ANGABEN ZUM TRANSPORT

LANDWEG (ADR/RID): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

BINNENGEWÄSSER (ADN): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADN Bestimmungen für den Binnenschifftransport.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 12 von 14

SEEWEG (IMDG): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschifftransport.

SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):
14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten
 Nicht eingestuft gemäß Anhang II

LUFTWEG (IATA): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.

ABSCHNITT 15	VORSCHRIFTEN
---------------------	---------------------

RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :
 AIIIC, ENCS, ISHL, KECI, PICCS, TCSI, TSCA
Besondere Fälle:

Verzeichnis	Status
IECSC	Beschränkung bei Anwendung
NDSL	Beschränkung bei Anwendung

15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]
 1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:
 None

Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:
Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1: schwach wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)
Störfallverordnung: Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.
Weitere deutsche Bestimmungen: Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32
 Überarbeitet am: 22. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 13 von 14

Technische Anleitung - Luft (TA-Luft): Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

REACH Information: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

ABSCHNITT 16	SONSTIGE ANGABEN
---------------------	-------------------------

REFERENZEN: Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):

Akronym	Volltext
na	Nicht anwendbar
nicht bestimmt	Nicht bestimmt
NB	Nicht bestimmt
VOC	Flüchtige Organische Verbindungen
AIIC	Australian Inventory of Industrial Chemicals
AIHA WEEL	American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen
ASTM	ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)
DSL	Inländische Substanzliste (Kanada)
EINECS	Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe
ELINCS	Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS	Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
IECSC	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China
KECI	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
NDSL	Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)
NZIoC	Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
PICCS	Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
TLV	Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker)
TSCA	Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
UVCB	Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien
LC	Letalkonzentration
LD	Letaldosis
LL	Letale Belastung
EC	Wirksame Konzentration
EL	Wirksame Belastung
NOEC	Nicht beobachtbare Testkonzentration
NOELR	Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung

ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

Asp. Tox. 1 H304: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein; Stoffe/Gemische mit

RESTRICTED



Produktbezeichnung: MOBIL DTE 10 EXCEL 32

Überarbeitet am: 22. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 14 von 14

Aspirationsgefahr, Kat 1

Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2

Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat

Aquatic Chronic 1 H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:

Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.

Zusammensetzung: Konzentration Fußnote Information wurde ergänzt.

Abschnitt 8: Liste Expositionsgrenzen Information wurde geändert.

Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.

Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.

Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.

Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 13: Europäischer Abfallschlüssel - Gefahrenhinweis Information wurde geändert.

Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.

Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

Nur zum internen Gebrauch

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0

PPEC: A

DGN: 7091750XDE (1030493)

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

ANHANG

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

RESTRICTED



Sicherheitsdatenblatt

ABSCHNITT 1 BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktkennzeichnung

Delo XLC Antifreeze/Coolant - Premixed 50/50

UFI: WRU4-8R68-JF7T-WUK7

Produktnummer(n): 804148

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

Identifizierten Verwendungen:

Formulierung & Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen

Verwendung als Frostschutz/Kühlmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Chevron Belgium BV
Zuiderpoort Office Park
Gaston Crommenlaan 4
9050 Gent
Belgium
E-Mail : eumsds@chevron.com

1.4 Notrufnummer

Notfallmaßnahmen bei einem Unfall auf dem Transportweg

CHEMTREC: +1 703 527 3887

Gesundheitlicher Notfall

BfR: +49-30-18412-0

Chevron Notfall- und Informationszentrum: Internationale R-Gespräche werden rund um die Uhr entgegengenommen. +1 510 231 0623

Vergiftungszentrum: Belgien: 0032/(0)70 245 245

Angaben zum Produkt

Angaben zum Produkt: 0032/(0)9 293 71 11

ABSCHNITT 2 MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

EINSTUFUNG GEMÄSS CLP:

- Zielorgantoxizität (wiederholte Exposition): Kategorie 2, H373; Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

2.2 Komponenten für die Etikettierung

Überarbeitungsnummer: 5
Überarbeitungsdatum: Januar 05, 2023

1 of 19

Delo XLC Antifreeze/Coolant -
Premixed 50/50
SDS : 45228

T05 0043-8202 Ver 05 - Approved- Exported from DMS: 2023-02-20 by INVOL

RESTRICTED

Gemäß den Kriterien die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP):



Signalwort: Achtung

GEFAHRENHINWEISE:

Gesundheitsgefährdung:

- Kann die Organe schädigen (Niere) bei längerer oder wiederholter Exposition (H373).

- enthält: Ethylenglycol

VORSICHTSHINWEISE:

Allgemein:

- Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten (P101).
- Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen (P102).

Vermeidung:

- Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen (P260).

Reaktion:

- BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen (P301+P310).

Entsorgung:

- Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften (P501).

2.3 Sonstige Gefahren

Dieses Produkt ist keine - oder enthält keine - Substanz, die ein potenzieller PBT- oder vPvB-Stoff ist. Dieses Produkt ist kein Stoff bzw. enthält keinen Stoff, der potenziell endokrinschädliche Eigenschaften aufweist.

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2 Gemische

Dieser Stoff ist eine Mischung.

KOMPONENTEN	CARN	EG- Nummer	REGISTRIERUNGSN UMMER	EINSTUFUNG GEMÄSS CLP	BETRAG
Ethylenglycol	107-21-1	203-473-3	01-2119456816-28	Acute Tox. 4/H302; STOT RE 2/H373	34 - < 80 Gew.-%
Natriumsalz der 2- Ethylhexansäure	19766-89-3	243-283-8	Exempt	Repr. 2/H361d	0.1 - < 3 Gew.-%

Der vollständige Wortlaut aller CLP H-angaben kann in Abschnitt 16 gefunden werden.

ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augen: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Als Vorsichtsmaßnahme gegebenenfalls Kontaktlinsen herausnehmen und die Augen mit Wasser spülen.

Haut: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Als Vorsichtsmaßnahme kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen. Das Material mit Wasser und Seife von der Haut abwaschen. Kontaminierte Kleidung und Schuhe entsorgen oder gründlich reinigen.

RESTRICTED

Verschlucken: Nach Verschlucken sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Kein Erbrechen einleiten. Einer bewusstlosen Person niemals etwas in den Mund einflößen.

Einatmen: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Wenn übermäßige Konzentrationen in der Luft vorhanden sind, die gefährdete Person an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe herbeiziehen, wenn Husten oder Atembeschwerden auftreten.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

AKUTE SYMPTOME UND WIRKUNGEN

Augen: Anhaltende oder signifikante Augenreizung ist nicht zu erwarten.

Haut: Von der Berührung mit der Haut sind keine Gesundheitsschäden zu erwarten.

Verschlucken: Kann beim Einnehmen gesundheitsschädlich sein.

Einatmen: Das Einatmen dieses Materials in Konzentrationen über der empfohlenen Belastungsgrenze kann zu Schädigungen des Zentralnervensystems führen. Zu den Auswirkungen auf das Zentralnervensystem gehören Kopfschmerzen, Benommenheit, Übelkeit, Schwächegefühle, Koordinationsstörungen, beeinträchtigtes Sehvermögen, Schläfrigkeit, Verwirrung oder Desorientierung. Bei extremer Belastung äußern sich Schädigungen des Zentralnervensystem durch Atemnot, Zittern, Krämpfe, Bewusstlosigkeit, Koma oder Tod.

VERZÖGERTE ODER ANDERE SYMPTOME UND WIRKUNGEN: Enthält Stoffe, die bei wiederholtem Einatmen von Konzentrationen über den empfohlenen Grenzwerten folgende Organe schädigen können: Niere

Weitere Informationen befinden sich in Abschnitt 11. Das Risiko hängt von der Dauer und dem Belastungsgrad ab.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Löschpulver, CO₂, AFFF-Schaum oder alkoholresistenter Schaum.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Verbrennungsprodukte: Äußerst abhängig von den Bedingungen unter denen ein Verbrennen stattfindet. Wenn dieses Material verbrennt, entwickelt sich eine komplexe Mischung aus Schwebstoffen, Flüssigkeiten, Gasen, einschließlich Kohlendioxid, und unbestimmten organischen Verbindungen. Verbrennung kann mit folgenden Substanzen Oxide bilden: Natrium .

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Dieses Material brennt obwohl es nicht leicht entzündlich ist. Siehe Abschnitt 7 für Informationen zur sachgerechten Handhabung und Lagerung. Wenn dieses Material an einem Feuer beteiligt ist, geschlossene oder enge Feuerbereiche niemals ohne geeignete Schutzausrüstung einschließlich Pressluftatmer betreten.

ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Alle Zündquellen aus der Nähe des ausgetretenen Materials entfernen. Näheres hierzu siehe Abschnitt 5 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Ausgetretenes Material zurückhalten, um eine weitere Kontamination des Bodens, Oberflächenwassers und Grundwassers zu verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Ausgetretenes Material zurückhalten, um eine weitere Kontamination des Bodens, Oberflächenwassers und Grundwassers zu verhindern. Ausgetretenes Material so schnell wie möglich beseitigen. Dabei die Vorsichtsmaßnahmen in 'Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung' beachten. Geeignete Methoden verwenden, wie Aufbringen nichtbrennbarer Absorptionsmittel oder Abpumpen. Soweit möglich und angemessen, kontaminierten Boden entfernen und gemäß den zutreffenden Anforderungen entsorgen. Kontaminierte Materialien in Wegwerfbehälter füllen und gemäß den zutreffenden Anforderungen entsorgen. Das Austreten des Materials den örtlichen zuständigen Stellen melden, wenn dies angebracht oder erforderlich ist.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Vgl. abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Allgemeine Hinweise zur Handhabung: Die Kontamination des Bodens vermeiden und das Material nicht in Abwasser- oder Drainagesysteme und Gewässer dringen lassen.

Vorsichtsmaßnahmen: Nicht in die Augen, auf die Haut oder Kleidung gelangen lassen. Nicht schmecken oder schlucken. Gase oder Dämpfe nicht einatmen. Nach dem Handhaben gründlich waschen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

Gefahr durch statische Elektrizität: Beim Umgang mit dem Material können sich elektrostatische Ladungen anreichern, die gefährliche Bedingungen schaffen. Zur Verminderung dieser Gefahr kann das Verbinden und Erden notwendig, aber als alleinige Maßnahme nicht unbedingt ausreichend sein. Alle Verfahren prüfen, bei denen die Möglichkeit einer Erzeugung und Anreicherung elektrostatischer Ladungen bzw. einer entzündlichen Atmosphäre besteht (einschließlich Füllen von Tanks und Behältern, Spritzen beim Füllen, Tanksäuberung, Probenahme, Eichen, Umfüllen, Filtern, Mischen, Umwälzen und Einsatz von Vakuumsaugwagen) und geeignete Vorbeugungsmaßnahmen treffen.

Warnhinweise auf dem Behälter: Der Behälter ist nicht zum Einsatz unter Druckbedingungen gedacht. Zum Leeren des Behälters keinen Druck verwenden. Er könnte explosionsartig platzen. Leere Behälter mit Rückständen des Produkts (Feststoffen, Flüssigkeiten und/oder Dämpfen) können eine Gefahr darstellen. Nicht unter Druck setzen, schneiden, schweißen, hartlöten, löten, bohren, schleifen oder den Behälter der Hitze, Flammen, Funken, statischer Elektrizität oder anderen Zündquellen aussetzen. Es besteht Explosionsgefahr mit möglichen Verletzungen oder Todesfolgen. Leere Behälter sollten vollständig geleert, richtig verschlossen und sofort an eine Wiederaufarbeitungsstelle gegeben oder sachgerecht entsorgt werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nicht zutreffend

7.3 Spezifische Endanwendungen:

Formulierung & Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen

Verwendung als Frostschutz/Kühlmittel

ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

ALLGEMEINE ERWÄGUNGEN:

Beim Einrichten technischer Maßnahmen und der Wahl von persönlicher Schutzausrüstung (PSA) die möglichen Gefahren des Produkts (siehe Abschnitt 2), gültige Expositionsgrenzen, Aktivitäten bei der Arbeit und andere Stoffe am Arbeitsplatz in Betracht ziehen. Wenn technische Kontrollen oder Arbeitsweisen nicht ausreichen, um eine Exposition gegenüber einem schädlichen Niveau dieses Materials zu verhindern, beziehen Sie sich bitte auf die nachstehenden Informationen zur PSA.

RESTRICTED

Zu den die PSA beeinträchtigenden Faktoren gehören insbesondere: die Eigenschaften der Chemikalie, andere Chemikalien, die mit derselben PSA in Berührung kommen können, physikalische Anforderungen (Passform und Größe, Schutz vor Schnitten und Einstichen, Fingerfertigkeit, Hitzeschutz, usw.) und potenzielle allergische Reaktionen auf das PSA-Material. Der Benutzer ist dazu verpflichtet, alle mit der Ausrüstung mitgelieferten Anweisungen und Einschränkungen zu lesen und zu verstehen, da der Schutz üblicherweise nur für eine begrenzte Zeit oder unter bestimmten Umständen gegeben ist.

8.1 Zu überwachende Parameter

MAK-Werte: Für dieses Material oder seine Bestandteile bestehen keine zutreffenden berufsbedingten Belastungsgrenzen. Werte von den örtlichen Behörden einholen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

APPARATIVE SCHUTZMASSNAHMEN:

Bitte allgemeine Belüftung, lokale Abluft oder eine Kombination aus beidem verwenden.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Augen-/Gesichtsschutz: Zum Vermeiden der Berührung mit den Augen Schutzausrüstung tragen. Zu der Schutzausrüstung können je nach durchgeführten Arbeiten Sicherheitsbrillen, chemikalienbeständige Schutzbrillen, Gesichtsschutz oder Kombinationen gehören.

Hautschutz: Chemische persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen, um Hautkontakt zu vermeiden. Die Auswahl der chemischen persönlichen Schutzausrüstung muss von Fachpersonal im Bereich Arbeitshygiene oder -sicherheit getroffen werden und auf anwendbaren Standards beruhen (ASTM F739 oder EN 374). Die Verwendung von chemischer PSA hängt von den durchzuführenden Arbeiten ab und umfasst chemische Schutzhandschuhe, Stiefel, chemische Schürzen, chemische Anzüge und kompletten Gesichtsschutz. Bitte die Herstellerangaben zur PSA hinsichtlich Angaben zur Durchbruchzeit beachten, um zu bestimmen, wie lange die PSA verwendet werden kann, bevor sie ausgetauscht werden muss. Sofern vom jeweiligen Handschuhhersteller nicht anders angegeben, basiert die unten stehende Tabelle auf verfügbaren Angaben der Branche, die die Auswahl der Handschuhe erleichtern soll und die nur zu Referenzzwecken vorgesehen ist.

Material chemische Handschuhe	Dicke (mm)	Übliche Durchbruchzeit (Minuten)
Butyl	0.7	120
Neopren	0.61	120
Nitril	0.8	120
Polyvinylchlorid (PVC)	1.1	120
Viton Butyl	0.3	120

Atemschutz: Feststellen, ob die Konzentrationen in der Luft nach den örtlichen Bestimmungen unter der empfohlenen berufsbedingten Belastungsgrenze liegen. Wenn die Konzentration in der Luft die akzeptablen Grenzen überschreitet, einen zugelassenen Atemschutz anlegen, der ausreichenden Schutz vor diesem Material bietet: Atemschutzmaske mit Filter für organische Dämpfe, Stäube und Nebel. Unter Bedingungen, in denen ein luftreinigendes Atemschutzgerät unzureichend ist, einen Pressluftatmer verwenden.

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION:

Siehe einschlägige Gemeinschaftsrechtsvorschriften bezüglich Umweltfragen oder, soweit zutreffend, Anhang.

ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Achtung: Bei den nachfolgend angegebenen Daten handelt es sich um typische Werte; sie stellen keine Spezifikation dar.

RESTRICTED

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Farbe: Orange (fluoreszierend)

Aggregatzustand: Flüssigkeit

Geruch: Geruchsarm

Geruchsschwelle: Keine Daten verfügbar

pH-Wert: 8.30 - 8.80

Schmelzpunkt: Nicht zutreffend

Erstarrungspunkt: -37°C (-34.6°F) Maximum

Siedebeginn: 109°C (228.2°F) (Schätzwert)

Flammpunkt: Nicht zutreffend

Verdampfungsgeschwindigkeit: Keine Daten verfügbar

Flammbarkeit (Feststoff, Gas): Keine Daten Verfügbar

Entflammbarkeits-(Explosiv) Bereich (Vol.% in Luft):

Unterer/Untere/Unteres: Nicht zutreffend Oberer/Obere/Oberes: Nicht zutreffend

Dampfdruck: Keine Daten verfügbar

Dampfdichte (Luft = 1): Keine Daten verfügbar

Dichte: 1.0682 kg/l @ 15°C (59°F) (Typisch)

Löslichkeit: Löslich in Wasser

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur: Keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur: Keine Daten verfügbar

Viskosität: Keine Daten verfügbar

Explosive Eigenschaften: Keine Daten Verfügbar

Oxidierende Eigenschaften: Keine Daten Verfügbar

9.2 Sonstige Angaben: Keine Daten Verfügbar

ABSCHNITT 10 BESTÄNDIGKEIT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität: Kann mit starken Säuren oder starken Oxidationsmitteln wie Chloraten, Nitraten, Peroxiden usw. reagieren.

10.2 Chemische Beständigkeit: Dieses Material wird unter normalen Umgebungstemperaturen und -druckbedingungen bei der Lagerung und Handhabung als stabil angesehen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Es tritt keine gefährliche Polymerisation auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Nicht zutreffend

10.5 Unverträgliche Materialien: Nicht zutreffend

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Ketone (Erhöhte Temperaturen), Aldehyde (Erhöhte Temperaturen)

ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zum Produkt:

Schwere Augenschädigung/ -reizung: Der Stoff gilt nicht als augenreizend. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für Produktbestandteile.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Der Stoff gilt nicht als hautreizend. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für Produktbestandteile.

Hautsensibilisierung: Der Stoff gilt nicht als Hautsensibilisator. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für Produktbestandteile.

Akute dermale Toxizität: Der Stoff gilt nicht als dermaler Giftstoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für Produktbestandteile.

RESTRICTED

Schätzung der akuten Toxizität (Haut): Nicht zutreffend

Akute orale Toxizität: Der Stoff gilt nicht als oraler Giftstoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für Produktbestandteile.

Schätzung der akuten Toxizität (oral): Nicht zutreffend

Akute Toxizität nach Einatmen: Der Stoff gilt nicht als Inhalationsgiftstoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für Produktbestandteile.

Schätzung der akuten Toxizität (Einatmen): Nicht zutreffend

Keimzell-Mutagenität: Der Stoff gilt nicht als Mutagen. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Karzinogenität: Der Stoff gilt nicht als Karzinogen. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Reproduktionstoxizität: Der Stoff gilt nicht als reproduktionstoxischer Stoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition: Der Stoff gilt nicht als Zielorgangiftstoff (einmalige Exposition). Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition: Dieser Stoff kann die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition schädigen. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Aspirationsgefahr: Dieser Stoff gilt nicht als Aspirationsgefahr.

Informationen zu Komponenten:

Table with 2 columns: Component name and classification status. Components include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure.

Table with 2 columns: Component name and classification status. Components include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure.

Table with 2 columns: Component name and classification status. Components include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure.

Table with 2 columns: Component name and classification status. Components include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure.

Table with 2 columns: Component name and classification status. Components include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure.

RESTRICTED

Akute Toxizität nach Einatmen:	
Ethylenglycol	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Keimzell-Mutagenität:	
Ethylenglycol	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Karzinogenität:	
Ethylenglycol	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Reproduktionstoxizität:	
Ethylenglycol	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Protokoll: OECD 415 - Reproduktionstoxizität während einer Generation Prüfergebnis: Kann gemäß Tierdaten bei Verschlucken vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Protokoll: Studie zur Entwicklungstoxizität Prüfergebnis: Kann gemäß Tierdaten bei Verschlucken vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition:	
Ethylenglycol	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition:	
Ethylenglycol	Prüfergebnis: Kann gemäß Humandaten bei längerfristiger und wiederholter Exposition durch Verschlucken Organe schädigen
Ethylenglycol	Prüfergebnis: Kann gemäß Humandaten bei längerfristiger und wiederholter Exposition durch Einatmen Organe schädigen
Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

ERGÄNZENDE TOXIKOLOGISCHE ANGABEN:

Dieses Produkt enthält Ethylenglycol (EG). Die Toxizität von EG über Einatmen oder Hautkontakt ist bei Zimmertemperatur voraussichtlich gering. Die geschätzte tödliche Dosis für Erwachsene liegt bei ungefähr 100 cm³ (3,3 oz). Ethylenglycol wird bei Oxidation zu Oxalsäure, die Ablagerungen von Calciumoxalatkristallen hauptsächlich im Gehirn und in den Nieren verursacht. Erste Anzeichen und Symptome einer EG-Vergiftung können denen eines Alkoholrausches ähneln. Später kann das Opfer unter Übelkeit, Erbrechen, Schwäche, Bauch- und Muskelschmerzen, Atemschwierigkeiten und verringertem Urinlassen leiden. Wenn EG über den Siedepunkt von Wasser erhitzt wird, bilden sich Dämpfe, die bei chronisch belasteten Personen erfahrungsgemäß zu Bewusstlosigkeit, erhöhten Lymphozytenwerten und schnellen ruckartigen Augenbewegungen führen. Als EG schwangeren Ratten und Mäuse verabreicht wurde, traten bei den Föten höhere Sterblichkeit und verstärkt Missbildungen auf. Manche dieser Wirkungen traten bei Dosen auf, die auf das Muttertier keine toxische Wirkung hatten. Uns sind keine Berichte bekannt, dass EG bei Menschen reproduktive Toxizität verursacht. 2-Ethylhexansäure (2-EXA) bewirkte eine Vergrößerung der Leber und erhöhte Enzymwerte, als es Ratten wiederholt über das Futter verabreicht wurde. Bei der Verabreichung per Sonde oder über das Trinkwasser an schwangere Ratten bewirkte 2-EXA Teratogenität (Missbildungen) und verzögerte Entwicklung der Nachkommen nach der Geburt. Außerdem beeinträchtigte 2-EXA die Fruchtbarkeit von weiblichen Ratten. Missbildungen wurden bei den Nachkommen von Mäusen beobachtet, die während der Schwangerschaft Natrium-2-Ethylhexanoat durch intraperitoneale Injektionen erhielten.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

RESTRICTED

Keine sonstigen Gefahren identifiziert.

ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Angaben zum Produkt:

12.1 Toxizität

Dieses Material wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen. Das Produkt wurde noch nicht geprüft. Die Angabe wurde von den Eigenschaften der einzelnen Bestandteile abgeleitet.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Dieses Material wird als leicht biologisch abbaubar angesehen. Das Produkt wurde noch nicht geprüft. Die Angabe wurde von den Eigenschaften der einzelnen Bestandteile abgeleitet.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Biokonzentrationsfaktors (BCF): Keine Daten Verfügbar
Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizients (Kow): Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Produkt ist keine - oder enthält keine - Substanz, die ein potenzieller PBT- oder vPvB-Stoff ist.

12.6 Endokrinschädigende Eigenschaften

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Andere negative Auswirkungen wurden nicht festgestellt.

Informationen zu Komponenten:

Table with 2 columns: Component Name, Assessment. Rows include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure under Akute Toxizität.

Table with 2 columns: Component Name, Assessment. Rows include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure under Langfristige Toxizität.

Table with 2 columns: Component Name, Assessment. Rows include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure under Biologischer Abbau.

Table with 2 columns: Component Name, Assessment. Rows include Ethylenglycol and Natriumsalz der 2-Ethylhexansäure under Bioakkumulationspotenzial.

WGK (Wassergefährdungsklassen) = WGK 1 schwach wassergefährdend. Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

ABSCHNITT 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Das Material zu seinem beabsichtigten Zweck verwenden oder wenn möglich recyceln. Dieses Material

RESTRICTED

kann bei der Entsorgung je nach Bestimmungen der internationalen, staatlichen und örtlichen Gesetzgebung und Richtlinien Kriterien als Gefahrstoff erfüllen. Entsprechend dem Europäischen Abfallkatalog (E.W.C.) gilt die folgende Kodifizierung: 16 01 14

ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

Die gezeigte Bezeichnung trifft nicht unbedingt auf alle Versandsituationen zu. Für weitere erforderliche Bezeichnungen (z. B. technische Namen) und art- oder mengenspezifische Versandanforderungen die zutreffenden Gefahrgutbestimmungen zu Rate ziehen.

ADR/RID

KEIN GEFAHRGUT FÜR DEN TRANSPORT

- 14.1 **UN-Nummer oder ID-Nummer:** Nicht zutreffend
- 14.2 **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** Nicht zutreffend
- 14.3 **Transportgefahrenklassen:** Nicht zutreffend
- 14.4 **Verpackungsgruppe:** Nicht zutreffend
- 14.5 **Umweltgefahren:** Nicht zutreffend
- 14.6 **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:** Nicht zutreffend

ICAO / IATA

KEIN GEFAHRGUT FÜR DEN TRANSPORT

- 14.1 **UN-Nummer oder ID-Nummer:** Nicht zutreffend
- 14.2 **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** Nicht zutreffend
- 14.3 **Transportgefahrenklassen:** Nicht zutreffend
- 14.4 **Verpackungsgruppe:** Nicht zutreffend
- 14.5 **Umweltgefahren:** Nicht zutreffend
- 14.6 **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:** Nicht zutreffend

IMO / IMDG

KEIN GEFAHRGUT FÜR DEN TRANSPORT

- 14.1 **UN-Nummer oder ID-Nummer:** Nicht zutreffend
- 14.2 **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** Nicht zutreffend
- 14.3 **Transportgefahrenklassen:** Nicht zutreffend
- 14.4 **Verpackungsgruppe:** Nicht zutreffend
- 14.5 **Umweltgefahren:** Nicht zutreffend
- 14.6 **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:** Nicht zutreffend
- 14.7 **Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** Nicht zutreffend

ABSCHNITT 15 VORSCHRIFTEN

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

DURCHSUCHTE VERZEICHNISSE RECHTLICHER BESTIMMUNGEN:

- 01=EG Richtlinie 76/769/EWG: Beschränkungen für die Vermarktung und den Gebrauch bestimmter Gefahrstoffe.
- 02=EG-Richtlinie 90/394 EWG: Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene
- 03=EG-Richtlinie 92/85/EWG: Schwangere oder stillende Arbeiterinnen
- 04=EG-Richtlinie 96/82/EG (Seveso II): Artikel 9
- 05=EG-Richtlinie 96/82/EG (Seveso II): Artikel 6 und 7
- 06=EG-Richtlinie 98/24/EG: Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Chemikalien
- 07=EG-Richtlinie 2004/37/EG: Über den Schutz der Arbeitnehmer.
- 08=EU Verordnung EG Nr. 689/2008: Anhang 1, Teil 1.
- 09=EU Verordnung EG Nr. 689/2008: Anhang 1, Teil 2.
- 10=EU Verordnung EG Nr. 689/2008: Anhang 1, Teil 3.

Überarbeitungsnummer: 5
Überarbeitungsdatum: Januar 05, 2023

10 of 19

Delo XLC Antifreeze/Coolant -
Premixed 50/50
SDS : 45228

RESTRICTED

- 11=EU Verordnung EG Nr. 850/2004: Verbot und Einstellung persistente organische Schadstoffe.
- 12=EU-REACH, Anhang XVII: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse.
- 13=EU REACH, Anhang XIV: Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC).
- 14=Deutschland: Technische Anleitungen zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft).
- 15=Deutschland, TRGS 907
- 16=Deutschland, TRGS 905

Die folgenden Bestandteile dieses Materials werden in den Richtlinienverzeichnissen aufgeführt.
Ethylenglycol 06

CHEMIKALIENVERZEICHNISSE:

Alle Bestandteile entsprechen den folgenden Anforderungen des Chemikalienverzeichnisses: AIIIC (Australien), DSL (Kanada), EINECS (Europäische Gemeinschaft), ENCS (Japan), IECSC (China), KECI (Korea), NZIoC (Neuseeland), PICCS (Philippinen), TCSI (Taiwan), TSCA (Vereinigte Staaten).

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Ja

ABSCHNITT 16 SONSTIGE ANGABEN

- VERSIONSANGABE:** ABSCHNITT 02 - Ergänzende Gefahr Informationen wurden modifiziert.
- ABSCHNITT 03 - Zusammensetzung Informationen wurden modifiziert.
- ABSCHNITT 08 - Apparative Schutzmaßnahmen Informationen wurden modifiziert.
- ABSCHNITT 08 - Augen-/Gesichtsschutz Informationen wurden modifiziert.
- ABSCHNITT 08 - ALLGEMEINE ERWÄGUNGEN Informationen wurden modifiziert.
- ABSCHNITT 8 - Tabelle mit Arbeitsplatzgrenzwerten Informationen wurden gelöscht.
- ABSCHNITT 08 - Persönliche Schutzausrüstung Liste Informationen wurden gelöscht.
- ABSCHNITT 08 - PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG Informationen wurden hinzugefügt.
- ABSCHNITT 08 - Hautschutz Informationen wurden modifiziert.

Überarbeitungsdatum: Januar 05, 2023

Voller Wortlaut der CLP H-angaben:

Acute Tox. 4/H302; Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Repr. 2/H361d; Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen
STOT RE 2/H373; Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

IM VORLIEGENDEN DOKUMENT MÖGLICHERWEISE VERWENDETE ABKÜRZUNGEN:

MAK-Wert - Maximale Arbeitsplatzkonzentration	TWA - Zeitgewichteter Durchschnitt
STEL - Grenzwert für kurzfristige Exposition	Zulässige Arbeitsplatzkonzentration - Zulässige Arbeitsplatzkonzentration
CVX - Chevron	CARN - Chemical Abstract Registration Number
NQ - Nicht Quantifizierbar	

Erstellt gemäß EU-Verordnung 1907/2006 (in der geänderten Fassung) von Chevron Technical Center, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583, USA.

Die vorstehend gemachten Angaben spiegeln den Stand unserer Kenntnisse zum genannten Datum wider. Da diese Angaben möglicherweise unter Bedingungen genutzt werden, die sich unserer Kontrolle entziehen, mit denen wir nicht vertraut sind, und zu einem späteren Zeitpunkt zugänglich gemachte Daten den Inhalt dieser Angaben möglicherweise verändern, können wir für die Ergebnisse von deren Anwendung keinerlei Verantwortung übernehmen. Die Angaben werden unter der Bedingung erteilt, daß die diese entgegennehmende Person die Eignung des Materials für den jeweils zugedachten Zweck einer

eigenen Prüfung unterzieht.

Anhang

Verwendung als Frostschutz/Kühlmittel - Industrielle

Abschnitt 1	
Titel	
Verwendung als Frostschutz/Kühlmittel	
Verwendungsbeschreibung	
Verwendungssektor(en)	3
Prozesskategorien	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9
Umweltfreisetzungskategorien	7
Spezifische Umweltfreisetzungskategorie	Nicht zutreffend
Abgedeckte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	
Deckt den allgemeinen Gebrauch von Kühlmittel bei Fahrzeugen in geschlossenen Systemen ab. Umfasst das Füllen und Entleeren von Behältern sowie die Bedienung von umschlossenen Maschinen und damit verbundene Instandhaltungs- und Lagerungsaktivitäten.	
Bewertungsmethode	
Siehe Abschnitt 3.	
Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition	
Produkteigenschaften	
Aggregatzustand eines Produktes	Flüssig, Dampfdruck 0.004 kPa (20°C)
Dampfdruck	Siehe oben
Stoffkonzentration im Produkt	Deckt einen Anteil des Stoffes im Produkt von bis zu 100 % ab (sofern nicht anders angegeben). [G13]
Verwendete Menge	Nicht zutreffend
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	Deckt bis zu ... (Tage/Wochen) ab: 5
Menschliche Faktoren, die nicht durch das Risikomanagement beeinflusst werden	Keine festgestellt
Weitere, die Exposition beeinflussende Verwendungsbedingungen	Nicht zutreffend
Beitragende Szenarien, spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen	
<p>[PROC 1] Verwendung in geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit. Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben). Stoff in einem geschlossenen System handhaben. [E47] Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]</p> <p>[PROC 2] Verwendung in geschlossenen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben). Stoff in einem geschlossenen System handhaben. [E47] Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]</p>	

RESTRICTED

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

[PROC 3] Verwendung in geschlossenen Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung).

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Für gute Belüftung am Arbeitsplatz sorgen.

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

[PROC 4] Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht.

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48]

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

[PROC 8a] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße / große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen.

Arbeiten mit Exposition möglichst nicht länger als 4 Stunden ausführen. [OC28]

An Orten mit auftretender Emission für Absaugung sorgen. [E54]

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 90 %

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

Falls oben genannte technische/organisatorische Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, sind die folgenden persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen.: [PPE30]

Geeignete Atemschutzgeräte tragen.

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 95 %

[PROC 8b] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße / große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen.

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

An Orten mit auftretender Emission für Absaugung sorgen. [E54]

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 90 %

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

Falls oben genannte technische/organisatorische Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, sind die folgenden persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen.: [PPE30]

Geeignete Atemschutzgeräte tragen.

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 95 %

[PROC 9] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung).

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48]

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition

Produkteigenschaften

Nicht zutreffend

Verwendete Mengen

Tägliche Höchsttonnage pro Standort (kg/Tag) [A4]: 2000

Häufigkeit und Dauer der Verwendung

Emissionstage (Tage/Jahr) [FD4]: 300

Umweltfaktoren, die nicht durch das Risikomanagement beeinflusst werden

Überarbeitungsnummer: 5

Überarbeitungsdatum: Januar 05, 2023

13 of 19

Delo XLC Antifreeze/Coolant -
Premixed 50/50
SDS : 45228

RESTRICTED

Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1]: 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor [EF2]: 100
Andere bestehende Betriebsbedingungen, die sich auf die Umweltbelastung auswirken
Nicht zutreffend
Technische Gegebenheiten und Maßnahmen auf der Verfahrensebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzung
Die allgemeinen Verfahren sind je nach Standort unterschiedlich, daher werden konservative Schätzwerte für die Freisetzung aus dem Prozess verwendet. [TCS1]
Technische Gegebenheiten vor Ort und Maßnahmen zur Reduzierung oder Begrenzung von Einleitungen, Emissionen in die Luft und Freisetzung in den Boden
Einleitung von ungelösten Stoffen in das Abwasser vor Ort verhindern oder diese aus dem Abwasser rückgewinnen. [TCR14] Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzerstandort über getrenntes chemisches Wasser und Abwasser / Regenwasser und eine Kläranlage verfügt. [ENVT15]
Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung aus dem Standort zu verhindern/zu begrenzen
Industrieklärschlamm nicht auf natürliche Böden aufbringen. [OMS2] Klärschlamm sollte verbrannt, eingeschlossen oder rückgewonnen werden. [OMS3]
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Angenommener Durchfluss der kommunalen Kläranlage (m3/Tag) [STP5]: 2000
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallaufbereitung für die Entsorgung
Die externe Verarbeitung und Entsorgung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. [ETW3]
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallrückgewinnung
Die externe Rückgewinnung und Wiederaufbereitung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. [ERW1]
Abschnitt 3 Expositionsabschätzung
3.1. Gesundheit
Die im Expositionsszenario identifizierten Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen entsprechen dem Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Beurteilung, die dieses Produkt abdeckt.
3.2. Umwelt
Verwendung des ECETOC-TRA-Modells. [EE1]
Abschnitt 4 Anleitung, um die Einhaltung des Expositionsszenarios zu prüfen
4.1. Gesundheit
Wenn andere Risikomanagementmaßnahmen/Verwendungsbedingungen angewandt werden, sollten die Verwender sicherstellen, dass das Risikomanagement ein mindestens gleichwertiges Niveau erreicht. [G23]
4.2. Umwelt
Die Leitlinie beruht auf angenommenen Verwendungsbedingungen, die möglicherweise nicht für alle Standorte gelten. Daher ist eventuell eine Skalierung nötig, um angemessene, für den Standort spezifische Risikomanagementmaßnahmen zu bestimmen. [DSU1]

Verwendung als Frostschutz/Kühlmittel - Gewerbliche

Abschnitt 1	
Titel	
Verwendung als Frostschutz/Kühlmittel	
Verwendungsbeschreibung	
Verwendungssektor(en)	3
Prozesskategorien	1, 2, 3, 4, 8a, 9
Umweltfreisetzungskategorien	9a, 9b
Spezifische Umweltfreisetzungskategorie	Nicht zutreffend
Abgedeckte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	

RESTRICTED

Deckt die Handhabung und Verdünnung von funktionellen Flüssigkeiten ab	
Bewertungsmethode	
Siehe Abschnitt 3.	
Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition	
Produkteigenschaften	
Aggregatzustand eines Produktes	Flüssig, Dampfdruck 0.004 kPa (20°C)
Dampfdruck	Siehe oben
Stoffkonzentration im Produkt	Deckt einen Anteil des Stoffes im Produkt von bis zu 100 % ab (sofern nicht anders angegeben). [G13]
Verwendete Menge	Nicht zutreffend
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	Deckt bis zu ... (Tage/Wochen) ab: 5
Menschliche Faktoren, die nicht durch das Risikomanagement beeinflusst werden	Keine festgestellt
Weitere, die Exposition beeinflussende Verwendungsbedingungen	Nicht zutreffend
Beitragende Szenarien, spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen	
<p>[PROC 1] Verwendung in geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit. Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben). Stoff in einem geschlossenen System handhaben. [E47] Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]</p> <p>[PROC 2] Verwendung in geschlossenen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition. Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben). Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48] Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17] Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]</p> <p>[PROC 3] Verwendung in geschlossenen Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung). Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben). Für gute Belüftung am Arbeitsplatz sorgen. Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17] Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]</p> <p>[PROC 4] Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht. Deckt eine tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden ab. Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]</p> <p>[PROC 8a] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße / große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen. Arbeiten mit Exposition möglichst nicht länger als 1 Stunden ausführen. [OC27] An Orten mit auftretender Emission für Absaugung sorgen. [E54] Wirksamkeit (einer Maßnahme): 80 %</p>	

RESTRICTED

<p>Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26] Falls oben genannte technische/organisatorische Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, sind die folgenden persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen.: [PPE30] Geeignete Atemschutzgeräte tragen. Wirksamkeit (einer Maßnahme): 80 % Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]</p>
<p>[PROC 9] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung). Arbeiten mit Exposition möglichst nicht länger als 4 Stunden ausführen. [OC28] Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48] Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17] Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]</p>
<p>Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition</p>
<p>Produkteigenschaften</p>
<p>Nicht zutreffend</p>
<p>Verwendete Mengen</p>
<p>Tägliche Höchsttonnage pro Standort (kg/Tag) [A4]: 1000</p>
<p>Häufigkeit und Dauer der Verwendung</p>
<p>Emissionstage (Tage/Jahr) [FD4]: 300</p>
<p>Umweltfaktoren, die nicht durch das Risikomanagement beeinflusst werden</p>
<p>Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1]: 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor [EF2]: 100</p>
<p>Andere bestehende Betriebsbedingungen, die sich auf die Umweltbelastung auswirken</p>
<p>Nicht zutreffend</p>
<p>Technische Gegebenheiten und Maßnahmen auf der Verfahrensebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzung</p>
<p>Die allgemeinen Verfahren sind je nach Standort unterschiedlich, daher werden konservative Schätzwerte für die Freisetzung aus dem Prozess verwendet. [TCS1]</p>
<p>Technische Gegebenheiten vor Ort und Maßnahmen zur Reduzierung oder Begrenzung von Einleitungen, Emissionen in die Luft und Freisetzung in den Boden</p>
<p>Einleitung von ungelösten Stoffen in das Abwasser vor Ort verhindern oder diese aus dem Abwasser rückgewinnen. [TCR14] Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzerstandort über getrenntes chemisches Wasser und Abwasser / Regenwasser und eine Kläranlage verfügt. [ENVT15]</p>
<p>Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung aus dem Standort zu verhindern/zu begrenzen</p>
<p>Industrieklärschlamm nicht auf natürliche Böden aufbringen. [OMS2] Klärschlamm sollte verbrannt, eingeschlossen oder rückgewonnen werden. [OMS3]</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen</p>
<p>Angenommener Durchfluss der kommunalen Kläranlage (m3/Tag) [STP5]: 2000</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallaufbereitung für die Entsorgung</p>
<p>Die externe Verarbeitung und Entsorgung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. [ETW3]</p>
<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallrückgewinnung</p>
<p>Die externe Rückgewinnung und Wiederaufbereitung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. [ERW1]</p>
<p>Abschnitt 3 Expositionsabschätzung</p>
<p>3.1. Gesundheit</p>
<p>Die im Expositionsszenario identifizierten Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen entsprechen dem Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Beurteilung, die dieses Produkt abdeckt.</p>
<p>3.2. Umwelt</p>

RESTRICTED

Verwendung des ECETOC-TRA-Modells. [EE1]
Abschnitt 4 Anleitung, um die Einhaltung des Expositionsszenarios zu prüfen
4.1. Gesundheit
Wenn andere Risikomanagementmaßnahmen/Verwendungsbedingungen angewandt werden, sollten die Verwender sicherstellen, dass das Risikomanagement ein mindestens gleichwertiges Niveau erreicht. [G23]
4.2. Umwelt
Die Leitlinie beruht auf angenommenen Verwendungsbedingungen, die möglicherweise nicht für alle Standorte gelten. Daher ist eventuell eine Skalierung nötig, um angemessene, für den Standort spezifische Risikomanagementmaßnahmen zu bestimmen. [DSU1]

Formulierung & Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen - Industrielle

Abschnitt 1	
Titel	
Formulierung & Um-/Verpackung von Stoffen und Gemischen	
Verwendungsbeschreibung	
Verwendungssektor(en)	3
Prozesskategorien	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9
Umweltfreisetzungskategorien	2
Spezifische Umweltfreisetzungskategorie	Nicht zutreffend
Abgedeckte Prozesse, Aufgaben, Tätigkeiten	
Deckt den allgemeinen Gebrauch von Kühlmittel bei Fahrzeugen in geschlossenen Systemen ab. Umfasst das Füllen und Entleeren von Behältern sowie die Bedienung von umschlossenen Maschinen und damit verbundene Instandhaltungs- und Lagerungsaktivitäten.	
Bewertungsmethode	
Siehe Abschnitt 3.	
Abschnitt 2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen	
Abschnitt 2.1 Kontrolle der Arbeiterexposition	
Produkteigenschaften	
Aggregatzustand eines Produktes	Flüssig, Dampfdruck 0.004 kPa (20°C)
Dampfdruck	Siehe oben
Stoffkonzentration im Produkt	Deckt einen Anteil des Stoffes im Produkt von bis zu 100 % ab (sofern nicht anders angegeben). [G13]
Verwendete Menge	Nicht zutreffend
Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition	Deckt bis zu ... (Tage/Wochen) ab: 5
Menschliche Faktoren, die nicht durch das Risikomanagement beeinflusst werden	Keine festgestellt
Weitere, die Exposition beeinflussende Verwendungsbedingungen	Nicht zutreffend
Beitragende Szenarien, spezifische Risikomanagementmaßnahmen und Betriebsbedingungen	
<p>[PROC 1] Verwendung in geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit. Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben). Stoff in einem geschlossenen System handhaben. [E47]</p>	

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

[PROC 2] Verwendung in geschlossenen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition.

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

[PROC 3] Verwendung in geschlossenen Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung).

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Stoff in einem geschlossenen System handhaben. [E47]

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

[PROC 4] Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht.

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48]

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

[PROC 5] Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt).

Arbeiten mit Exposition möglichst nicht länger als 4 Stunden ausführen. [OC28]

Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48]

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17]

[PROC 8a] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße / große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen.

Arbeiten mit Exposition möglichst nicht länger als 1 Stunden ausführen. [OC27]

An Orten mit auftretender Emission für Absaugung sorgen. [E54]

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 90 %

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

Falls oben genannte technische/organisatorische Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, sind die folgenden persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen.: [PPE30]

Geeignete Atemschutzgeräte tragen.

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 95 %

[PROC 8b] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung / Entleerung) aus / in Gefäße / große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen.

Arbeiten mit Exposition möglichst nicht länger als 4 Stunden ausführen. [OC28]

An Orten mit auftretender Emission für Absaugung sorgen. [E54]

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 90 %

Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]

Falls oben genannte technische/organisatorische Kontrollmaßnahmen nicht durchführbar sind, sind die folgenden persönlichen Schutzmaßnahmen zu treffen.: [PPE30]

Geeignete Atemschutzgeräte tragen.

Wirksamkeit (einer Maßnahme): 95 %

[PROC 9] Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung).

Deckt mehr als 4 Stunden ab (falls nicht anders angegeben).

Durch mechanische Mittel die allgemeine Belüftung verbessern. [E48]

RESTRICTED

Chemisch beständige Handschuhe (gemäß EN374 geprüft) tragen und spezifische Arbeitsschulungen durchführen. [PPE17] Geeigneten Augenschutz verwenden. [PPE26]
Abschnitt 2.2 Kontrolle der Umweltexposition
Produkteigenschaften
Nicht zutreffend
Verwendete Mengen
Tägliche Höchsttonnage pro Standort (kg/Tag) [A4]: 4545
Häufigkeit und Dauer der Verwendung
Emissionstage (Tage/Jahr) [FD4]: 300
Umweltfaktoren, die nicht durch das Risikomanagement beeinflusst werden
Lokaler Süßwasser-Verdünnungsfaktor [EF1]: 10 Lokaler Meerwasser-Verdünnungsfaktor [EF2]: 100
Andere bestehende Betriebsbedingungen, die sich auf die Umweltbelastung auswirken
Nicht zutreffend
Technische Gegebenheiten und Maßnahmen auf der Verfahrensebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzung
Die allgemeinen Verfahren sind je nach Standort unterschiedlich, daher werden konservative Schätzwerte für die Freisetzung aus dem Prozess verwendet. [TCS1]
Technische Gegebenheiten vor Ort und Maßnahmen zur Reduzierung oder Begrenzung von Einleitungen, Emissionen in die Luft und Freisetzung in den Boden
Einleitung von ungelösten Stoffen in das Abwasser vor Ort verhindern oder diese aus dem Abwasser rückgewinnen. [TCR14] Es wird davon ausgegangen, dass der Benutzerstandort über getrenntes chemisches Wasser und Abwasser / Regenwasser und eine Kläranlage verfügt. [ENVT15]
Organisatorische Maßnahmen, um die Freisetzung aus dem Standort zu verhindern/zu begrenzen
Industrieklärschlamm nicht auf natürliche Böden aufbringen. [OMS2] Klärschlamm sollte verbrannt, eingeschlossen oder rückgewonnen werden. [OMS3]
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Kläranlagen
Angenommener Durchfluss der kommunalen Kläranlage (m3/Tag) [STP5]: 2000
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallaufbereitung für die Entsorgung
Die externe Verarbeitung und Entsorgung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. [ETW3]
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallrückgewinnung
Die externe Rückgewinnung und Wiederaufbereitung von Abfall sollte den geltenden örtlichen bzw. nationalen Vorschriften entsprechen. [ERW1]
Abschnitt 3 Expositionsabschätzung
3.1. Gesundheit
Die im Expositionsszenario identifizierten Risikomanagementmaßnahmen / Betriebsbedingungen entsprechen dem Ergebnis einer quantitativen und qualitativen Beurteilung, die dieses Produkt abdeckt.
3.2. Umwelt
Verwendung des ECETOC-TRA-Modells. [EE1]
Abschnitt 4 Anleitung, um die Einhaltung des Expositionsszenarios zu prüfen
4.1. Gesundheit
Wenn andere Risikomanagementmaßnahmen/Verwendungsbedingungen angewandt werden, sollten die Verwender sicherstellen, dass das Risikomanagement ein mindestens gleichwertiges Niveau erreicht. [G23]
4.2. Umwelt
Die Leitlinie beruht auf angenommenen Verwendungsbedingungen, die möglicherweise nicht für alle Standorte gelten. Daher ist eventuell eine Skalierung nötig, um angemessene, für den Standort spezifische Risikomanagementmaßnahmen zu bestimmen. [DSU1]

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Shell Gadus S5 T460 1.5
Produktnummer : 001D8547

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Fett für Industrie und Kraftfahrzeug.
Verwendungen, von denen abgeraten wird : Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant : **Shell Deutschland GmbH**
Suhrenkamp 71-77
D-22335 Hamburg
Telefon : (+49) 40 6324-6255
Telefax : (+49) 40 6321-051
Kontakt für Sicherheitsdatenblatt : Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer : (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin)
(+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme : Kein Gefahrensymbol erforderlich
Signalwort : Kein Signalwort

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
 Druckdatum 04.03.2023

Gefahrenhinweise : **PHYSIKALISCHE GEFAHREN:**
 Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
GESUNDHEITSGEFAHREN:
 - Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
UMWELTGEFAHREN:
 Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**
 - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Reaktion:
 - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Lagerung:
 - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Entsorgung:
 - Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält Aminphosphat.
 Enthält Mercaptothiadiazolverbindungen.
 Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
 Alt fett kann schädliche Verunreinigungen enthalten.
 Hochdruckeinspritzung unter die Haut kann zu schweren Schäden einschließlich örtlicher Nekrosen führen.
 Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Ein Schmierfett, das Polyolefine, synthetische Ester und Additive enthält.

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr.	Einstufung	Konzentration (% w/w)

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023

	Registrierungsnummer		
Aminphosphat	Nicht zugewiesen 931-384-6 01-2119493620-38	Acute Tox. 4; H302 Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 2; H411 Eye Irrit. 2; H319	0,1 - 0,9
Mercapthiadiazole derivative	72676-55-2 276-763-0 01-2120119820-64	Skin Sens. 1; H317 Aquatic Chronic 2; H411	0,1 - 0,9
Alkaryl amine	68411-46-1 270-128-1	Repr. 2; H361	0,5 - 2,9

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.
- Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese vorhanden.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Bei Verwendung von Hochdruckwerkzeugen kann es vorkommen, dass das Produkt unter die Haut injiziert wird. Sobald sich Verletzungen durch Hochdruckanwendungen ereignen, soll der Verunfallte sofort ein Krankenhaus aufsuchen. Nicht erst das Auftreten von Symptomen abwarten.
Auch wenn keine sichtbaren Verletzungen vorliegen, Arzt aufsuchen.
- Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023

medizinische Beratung ein.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen. Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

Örtliche Nekrosen zeigen sich an einem verzögerten Schmerzempfinden und Gewebeschädigungen wenige Stunden nach der Einspritzung.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:
Symptomatische Behandlung.
Hochdruckeinspritzverletzungen machen, um Gewebeschäden und Funktionsverlust zu minimieren, einen unverzüglichen chirurgischen Eingriff und evtl. eine Steroidtherapie notwendig.
Da die Eintrittswunden klein sind und die Schwere der eigentlichen Schädigung nicht widerspiegeln, ist unter Umständen eine chirurgische Untersuchung zur Ermittlung des Ausmaßes der Schädigung notwendig. Lokalanästhetika oder heiße Umschläge vermeiden, da sie zu Schwellungen, Gefäßkrämpfen und Blutleere führen können. Eine sofortige chirurgische Dekompression, Entfernung von nekrotischem Gewebe und Beseitigung von Fremdstoffen muss unter Vollnarkose geschehen, eine umfassende Untersuchung ist erforderlich.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf. Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungeeignete Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch). Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden. Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Technische Maßnahmen : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung,

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

Hinweise zum sicheren Umgang : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden.
Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden.
Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden.
Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

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

Verpackungsmaterial : Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden.
Ungeeignetes Material: PVC.

Behälterhinweise : Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1 Zu überwachende Parameter****Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert**

Keine biologische Grenze zugewiesen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Technische Schutzmaßnahmen**

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

Aufgrund der halbfesten Konsistenz des Produkts ist die Entstehung von Nebeln und Stäuben unwahrscheinlich.

Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen.
gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9	Überarbeitet am: 03.03.2023	SDB-Nummer: 800001016038	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich. Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig. Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen. Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen. Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären. Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen. Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	: Halbfest bei Umgebungstemperatur.
Farbe	: hellbraun
Geruch	: Leichter Kohlenwasserstoffgeruch
Geruchsschwelle	: Keine Angaben verfügbar.
Tropfpunkt	: 250 °C Methode: IP 396
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	: Nicht anwendbar
Siedebeginn und	: Keine Angaben verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
Druckdatum 04.03.2023

Siedebereich

Entzündlichkeit

Entzündbarkeit (fest, gasförmig) : Nicht anwendbar

Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze

Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze : Typisch 10 %(V)

Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze : Typisch 1 %(V)

Flammpunkt : Nicht anwendbar

Zündtemperatur : > 320 °C

Zersetzungstemperatur
Zersetzungstemperatur : Keine Angaben verfügbar.

pH-Wert : Nicht anwendbar

Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Angaben verfügbar.

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit : vernachlässigbar

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln : Keine Angaben verfügbar.

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

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

Relative Dichte : 1,000 (15,0 °C)

Dichte : 1.000 kg/m³ (15,0 °C)
Methode: Unspezifiziert

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

Relative Dampfdichte : > 1
geschätzt

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Klassifizierungscode: nicht klassifiziert

Oxidierende Eigenschaften : Keine Angaben verfügbar.

Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Angaben verfügbar.

Leitfähigkeit : Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil.
Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
 Druckdatum 04.03.2023

Akute Toxizität**Produkt:**

- Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
 Anmerkungen: Geringe Toxizität
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg
 Anmerkungen: Geringe Toxizität
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**Produkt:**

- Anmerkungen : Leicht hautreizend.
 Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Folikulitis führen.
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung**Produkt:**

- Anmerkungen : Leicht augenreizend.
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:**Aminphosphat:**

- Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Produkt:**

- Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:
 Kein Sensibilisator.
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
 Druckdatum 04.03.2023

Inhaltsstoffe:

Aminphosphat:

Anmerkungen : Versuchsdaten haben gezeigt, dass die Konzentration an potenziell allergisierenden Bestandteilen bei diesem Produkt keine Hautallergisierung hervorruft.
 Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Aminphosphat	Als nicht karzinogen klassifiziert
Mercaptothiadiazole derivative	Als nicht karzinogen klassifiziert
Alkaryl amine	Als nicht karzinogen klassifiziert

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :
 Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt., Verursacht keine

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9	Überarbeitet am: 03.03.2023	SDB-Nummer: 800001016038	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen : Altfett kann schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser schädlichen Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altfett ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist möglichst zu vermeiden.

Anmerkungen : Hochdruckeinspritzung des Produkts in die Haut kann zu örtlichen Nekrosen führen, wenn Produkt nicht chirurgisch entfernt wird.

Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.

Anmerkungen : Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Produkt:**

- Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
Praktisch nicht giftig:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
Praktisch nicht giftig:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
Praktisch nicht giftig:
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Produkt:**

- Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt:**

- Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

12.4 Mobilität im Boden**Produkt:**

- Mobilität : Anmerkungen: Halbfest bei Raumtemperatur., Wird durch

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9	Überarbeitet am: 03.03.2023	SDB-Nummer: 800001016038	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.
Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.
Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.
Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.
Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.
Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser.
Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9	Überarbeitet am: 03.03.2023	SDB-Nummer: 800001016038	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022 Druckdatum 04.03.2023
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.

Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.
Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Örtliche Gesetze

Abfallkatalog :
EU-Abfallschlüssel:

Abfallschlüssel-Nr. :
12 01 12*

Anmerkungen : Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version 4.9 Überarbeitet am: 03.03.2023 SDB-Nummer: 800001016038 Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
 Druckdatum 04.03.2023

- ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

- ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- CDNI Abfallübereinkommen : NST 3411 Schmierfette

- ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

- ADN** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID** : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG** : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

- Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
 Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.
Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

REACH : Nicht überprüft.
TSCA : Alle Bestandteile verzeichnet.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Volltext der H-Sätze**

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H317 : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319 : Verursacht schwere Augenreizung.
H361 : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
H411 : Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox. : Akute Toxizität
Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
Eye Irrit. : Augenreizung
Repr. : Reproduktionstoxizität
Skin Sens. : Sensibilisierung durch Hautkontakt

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion;

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.

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

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Gadus S5 T460 1.5

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 26.09.2022
4.9	03.03.2023	800001016038	Druckdatum 04.03.2023

DE / DE

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Shell Omala S4 WE 320
Produktnummer : 001D7858

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Getriebeschmiermittel.
Verwendungen, von denen abgeraten wird : Dieses Produkt darf ohne vorherige Befragung des Lieferanten nicht für andere als die in Abschnitt 1 empfohlenen Anwendungen verwendet werden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant : **Shell Deutschland GmbH**
Suhrenkamp 71-77
D-22335 Hamburg
Telefon : (+49) 40 6324-6255
Telefax : (+49) 40 6321-051
Kontakt für Sicherheitsdatenblatt : Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer : (+49) 30 3068 6700 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Auf Basis der vorliegenden Daten erfüllt dieser Stoff / dieses Gemisch nicht die Einstufungskriterien.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme : Kein Gefahrensymbol erforderlich
Signalwort : Kein Signalwort

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

Gefahrenhinweise : **PHYSIKALISCHE GEFAHREN:**
Nicht als physikalische Gefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
GESUNDHEITSGEFAHREN:
- Nicht als Gesundheitsgefahr nach den CLP-Kriterien eingestuft.
UMWELTGEFAHREN:
Laut CLP-Kriterien nicht als umweltgefährdender Stoff klassifiziert.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Reaktion:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Lagerung:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).
Entsorgung:
- Keine Sicherheitshinweise (P-Sätze).

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

Sensibilisierende Komponenten : Enthält (4-Nonylphenoxy)essigsäure.
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023 Druckdatum 23.03.2023

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Gemisch aus Polyalkylenglykol und Additiven.

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Alkaryl amine	68411-46-1 270-128-1 01-2119491299-23	Repr. 2; H361	0,1 - 0,9
Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat < 5%]	68937-41-7 273-066-3 01-2119535109-41	Repr. 2; H361 STOT RE 2; H373 Aquatic Chronic 4; H413	0,1 - 0,5
(4-Nonylphenoxy)essigsäure	3115-49-9 221-486-2 01-2119982392-31	Acute Tox. 4; H302 Skin Corr. 1B; H314 Skin Sens. 1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 1	0,01 - 0,099

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Schutz der Ersthelfer : Ersthelfer müssen unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen, die für den Vorfall, die Verletzung und die Umgebung angemessen ist.
- Nach Einatmen : Bei normalen Gebrauchsbedingungen keine Behandlung notwendig.
Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Verschmutzte Kleidung entfernen. Den exponierten Bereich mit Wasser spülen und dann mit Seife waschen, falls diese

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

vorhanden.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Reizung Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Im Allgemeinen ist keine Behandlung erforderlich, außer es werden große Mengen geschluckt. Dann holen Sie jedoch medizinische Beratung ein.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Zu den Anzeichen und Symptomen der Ölakne/Follikulitis kann die Entstehung von Mitessern und Pickeln in den exponierten Hautpartien zählen.
Das Verschlucken kann zu Übelkeit, Erbrechen und/oder Durchfall führen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Ärztliche Hinweise:
Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Schaum, Sprühwasser oder Wasserdampf.
Trockenlöschpulver, Kohlendioxid, Sand oder Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

Ungünstige Löschmittel : Keinen scharfen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen: Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen (Rauch).
Bei unvollständiger Verbrennung kann Kohlenmonoxid freigesetzt werden.
Nicht identifizierte organische und anorganische Verbindungen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Personen müssen angemessene persönliche Schutzausrüstung einschließlich Chemieschutzhandschuhe tragen. Wenn die Gefahr großflächigen Kontakts durch verschüttetes Material besteht, muss ein Chemieschutzanzug getragen werden. In der Nähe von Feuer in engen Räumen muss ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

werden. Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469).

Spezifische Löschmethoden : Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : 6.1.1 Für nicht für Notfälle geschultes Personal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
6.1.2 Für Notfallpersonal: Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Angemessene Rückhaltemaßnahmen ergreifen, um eine Umweltverschmutzung zu vermeiden. Eindringen in das Abwassersystem, in Flüsse oder Oberflächengewässer durch Errichten von Sperren aus Sand bzw. Erde oder durch andere geeignete Absperrmaßnahmen verhindern.

Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Rutschgefahr beim Verschütten. Unfälle vermeiden, unverzüglich reinigen.
Ausbreitung durch eine Sperre aus Sand, Erde oder anderem Rückhaltmaterial verhindern.
Flüssigkeit direkt oder in saugfähigem Material beseitigen.
Rückstand mit einem Adsorbens wie Erde, Sand oder einem anderen geeigneten Material aufsaugen und ordnungsgemäß entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Für Hinweise zur Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes., Für Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13 dieses Sicherheitsdatenblattes.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Technische Maßnahmen : Vorhandene Abluftanlagen verwenden, wenn Gefahr des Einatmens von Dämpfen, Nebeln oder Aerosolen besteht. Informationen in diesem Datenblatt als Grundlage zur Risikobeurteilung der Bedingungen vor Ort verwenden, um

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

angemessene Maßnahmen für die sichere Handhabung, Lagerung und Entsorgung dieses Produkts festzulegen.

Hinweise zum sicheren Umgang : Längeren oder wiederholten Hautkontakt vermeiden. Einatmen von Dampf und/oder Nebel vermeiden. Beim Umgang mit dem Produkt in Fässern Sicherheitsschuhe tragen und geeignete Arbeitsgeräte verwenden. Ordnungsgemäße Entsorgung von kontaminierten Lappen oder Reinigungsutensilien, um Feuer zu verhindern.

Umfüllen : Bei allen Massenübertragungsvorgängen sollten geeignete Erdungs- und Verbindungsverfahren verwendet werden, um statische Aufladung zu vermeiden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

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

Verpackungsmaterial : In Abschnitt 15 finden Sie weitere Informationen über die gesetzlich geregelten Verpackungs- und Lagervorschriften für dieses Produkt.

Geeignetes Material: Für Behälter oder Behälterbeschichtung Weichstahl oder High-Density Polyethylen (HDPE) verwenden. Ungeeignetes Material: PVC.

Behälterhinweise : Polyethylenbehälter dürfen höheren Temperaturen aufgrund der Gefahr einer möglichen Verformung nicht ausgesetzt werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Technische Schutzmaßnahmen**

Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Maßnahmen variieren in Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Arbeitsplatzüberwachung auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten auswählen. Geeignete Maßnahmen beinhalten:

Angemessene Belüftung zur Steuerung der Konzentration in der Luft.

Wenn Material erhitzt oder versprüht wird oder sich Nebel bilden, kann eine höhere Konzentration in der Luft auftreten.

Allgemeine Angaben:

Verfahren zur sicheren Handhabung und Aufrechterhaltung der Schutzmaßnahmen festlegen. Mitarbeiter in Theorie und Praxis zu den Gefahren und Schutzmaßnahmen schulen, die für die routinemäßigen Arbeiten mit diesem Produkt relevant sind.

Ordnungsgemäße Auswahl, Tests und Wartung für Ausrüstung, die für Schutzmaßnahmen verwendet wird, sicherstellen, z. B. persönliche Schutzausrüstung, lokales Abluftsystem.

Systeme vor Öffnen oder Wartung der Ausrüstung herunterfahren.

Abläufe dicht verschlossen aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung.

Stets die bewährten Verfahren für persönliche Hygiene beachten, wie Händewaschen nach Umgang mit dem Material und vor den Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig waschen bzw. reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidungsstücke und Schuhe, die sich nicht reinigen lassen, entsorgen. Auf Ordnung und Sauberkeit achten.

Persönliche Schutzausrüstung

Diese Informationen werden in Übereinstimmung mit der PSA-Richtlinie (Richtlinie 89/686/EWG) und den Normen des Europäischen Komitees für Normung (CEN) bereitgestellt.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) entsprechend den nationalen Standards verwenden.

Augenschutz : Wenn das Material in der Weise gehandhabt wird, dass es in die Augen spritzen kann, wird ein entsprechender Augenschutz empfohlen. gemäß EU-Standard EN 166.

Handschutz

Anmerkungen : Bei möglichem Hautkontakt mit dem Produkt bietet die Verwendung von Handschuhen (gemäß z.B. EN374, Europa oder F739, USA) aus folgenden Materialien ausreichenden Schutz: Handschuhe aus PVC, Neopren oder Nitrilkautschuk. Eignung und Haltbarkeit eines Handschuhs sind abhängig von der Verwendung, z. B. Häufigkeit und Dauer des Kontakts sowie der chemischen Beständigkeit des Handschuhmaterials. Stets Handschuhlieferanten konsultieren. Verschmutzte Handschuhe ersetzen. Persönliche Hautpflege ist Voraussetzung für einen effektiven Hautschutz. Schutzhandschuhe auf sauberen

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

Händen tragen. Nach dem Gebrauch die Hände waschen und gründlich abtrocknen. Es wird empfohlen, eine nicht parfümierte Feuchtigkeitscreme zu verwenden. Bei dauerhafter Exposition raten wir zu Handschuhen mit einer Durchbruchzeit von über 240 Minuten, ideal mit > 480 Minuten, sofern vorhanden. Als Schutz gegen kurzzeitige Exposition / Spritzschutz bleibt die Empfehlung dieselbe, jedoch kann es sein, dass Handschuhe dieser Schutzklasse nicht verfügbar sind. In diesem Fall sind auch Handschuhe mit kürzerer Durchbruchzeit ausreichend, sofern alle Pflege- und Ersatzhinweise beachtet werden. Die Dicke der Handschuhe lässt keinen zuverlässigen Rückschluss auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen eine bestimmte Chemikalie zu, da diese von der genauen Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängt. Abhängig von Hersteller und Modell der Handschuhe sollte deren Dicke normalerweise 0,35 mm übersteigen.

Haut- und Körperschutz : Hautschutz, der über die übliche Arbeitskleidung hinausgeht, ist normalerweise nicht erforderlich. Es hat sich bewährt, chemikalien-resistente Handschuhe zu tragen.

Atemschutz : Bei normalem Umgang ist normalerweise kein Atemschutz notwendig. Im Sinne einer guten Industriehygiene-Praxis Vorkehrungen gegen das Einatmen des Materials treffen. Wenn technische Maßnahmen die Luftschadstoff-Konzentration nicht unter dem für den Arbeitsschutz kritischen Wert halten können, geeigneten Atemschutz unter Berücksichtigung der speziellen Arbeitsbedingungen und der jeweiligen gesetzlichen Vorschriften auswählen. Mit Herstellern von Atemschutzgeräten abklären. Wenn normale Filtersysteme geeignet sind, unbedingt die geeignete Kombination von Filter und Maske auswählen. Einen Kombinationsfilter für Partikel, Gase und Dämpfe (Typ A/Typ P Siedepunkt > 65°C, 149°F; nach EN14387) verwenden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- Aggregatzustand : Flüssig bei Raumtemperatur.
- Farbe : farblos
- Geruch : Leichter Kohlenwasserstoffgeruch
- Geruchsschwelle : Keine Angaben verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

Pourpoint	:	-39 °C Methode: ISO 3016
Schmelzpunkt	:	Keine Angaben verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	:	> 280 °Cgeschätzt
Entzündlichkeit	:	
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)	:	Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.
Untere Explosionsgrenze und obere Explosionsgrenze / Entflammbarkeitsgrenze	:	
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 10 %(V)
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 1 %(V)
Flammpunkt	:	270 °C Methode: ISO 2592
Zündtemperatur	:	> 320 °C
Zersetzungstemperatur	:	
Zersetzungstemperatur	:	Keine Angaben verfügbar.
pH-Wert	:	Nicht anwendbar
Viskosität	:	
Viskosität, dynamisch	:	Keine Angaben verfügbar.
Viskosität, kinematisch	:	321 mm ² /s (40,0 °C) Methode: Unspezifiziert
	:	52,7 mm ² /s (100 °C) Methode: Unspezifiziert
Löslichkeit(en)	:	
Wasserlöslichkeit	:	Mäßig
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Angaben verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Pow: > 6 (bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)
Dampfdruck	:	< 0,5 Pa (20 °C) geschätzt
Relative Dichte	:	1,069 (15 °C)
Dichte	:	1.069 kg/m ³ (15,0 °C) Methode: ISO 12185
Relative Dampfdichte	:	> 1 geschätzt
Partikeleigenschaften Partikelgröße	:	Keine Angaben verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische	:	Klassifizierungscode: nicht klassifiziert
Oxidierende Eigenschaften	:	Keine Angaben verfügbar.
Entzündbarkeit (Flüssigkeiten)	:	Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
Leitfähigkeit	:	Es wird nicht erwartet, dass es sich bei diesem Material um einen statischen Akkumulator handelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Neben den in folgendem Unterabsatz aufgelisteten Gefahren durch Reaktivität gehen keine weiteren derartigen Gefahren vom Produkt aus.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil.

Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen	:	Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.
------------------------	---	---

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen	:	Extreme Temperaturen und extremes Sonnenlicht.
----------------------------	---	--

10.5 Unverträgliche Materialien

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege einer Exposition, auch wenn es zu einer Exposition durch zufällige Aufnahme kommen kann.

Akute Toxizität**Produkt:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg
Anmerkungen: Geringe Toxizität
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Leicht hautreizend.
Eine längere oder wiederholte Berührung mit der Haut ohne ordnungsgemäße Reinigung kann die Hautporen verstopfen und zu Störungen wie Ölakne/Follikulitis führen.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Schwere Augenschädigung/-reizung**Produkt:**

Anmerkungen : Leicht augenreizend.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen : Bei Atemwegs- oder Hautsensibilisierung:
 Kein Sensibilisator.
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:

(4-Nonylphenoxy)essigsäure:

Anmerkungen : Kann eine allergische Hautreaktion bei empfindlichen Personen verursachen.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Nicht mutagen
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität-Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Karzinogenität

Produkt:

Anmerkungen : Nicht karzinogen.
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Karzinogenität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Alkaryl amine	Als nicht karzinogen klassifiziert
Phenol, isopropyliert, Phosphat (3:1) [Triphenylphosphat < 5%]	Als nicht karzinogen klassifiziert
(4-Nonylphenoxy)essigsäure	Als nicht karzinogen klassifiziert

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10	Überarbeitet am: 22.03.2023	SDB-Nummer: 800001016018	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023 Druckdatum 23.03.2023
-----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Wirkung auf die Fruchtbarkeit :

Anmerkungen: Verursacht keine Entwicklungsstörungen., Beeinträchtigt nicht die Fertilität., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Dieses Produkt erfüllt nicht die Kriterien für eine Klassifizierung in den Kategorien 1A/1B.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Kein Aspirationsrisiko., Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen : Altöle können schädliche Verunreinigungen enthalten, die sich während des Gebrauchs angesammelt haben. Die Konzentration dieser Verunreinigungen ist abhängig vom Gebrauch, und sie können bei der Entsorgung zu Gefahren

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

für die Gesundheit und die Umwelt führen.
 Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

- Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.
- Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen behördlichen Regularien können existieren.
- Anmerkungen : Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

- Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
 Praktisch nicht giftig:
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
 Praktisch nicht giftig:
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: LL/EL/IL50 >100 mg/l
 Praktisch nicht giftig:
 Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- Giftig für Mikroorganismen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Inhaltsstoffe:

(4-Nonylphenoxy)essigsäure:

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 1

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Die Hauptinhaltsstoffe sind natürlich biologisch abbaubar, es auch Bestandteile enthalten, die in der Umwelt verbleiben können.

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Enthält Bestandteile mit potentieller Bioakkumulation.

12.4 Mobilität im Boden**Produkt:**

Mobilität : Anmerkungen: Liegt in flüssiger Form vor., Wird durch Adsorption an Erdbodenpartikeln immobilisiert.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**Produkt:**

Bewertung : Diese Mischung enthält keine REACH-registrierten Stoffe, die als PBT oder vPvB klassifiziert sind..

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, von denen angenommen wird, dass sie endokrinschädigende Eigenschaften haben gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der Delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher.

12.7 Andere schädliche Wirkungen**Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Hat kein Ozonabbaupotential, kein photochemisches Ozonbildungspotential oder ein Potential zur globalen Erwärmung beizutragen.
Produkt ist eine Mischung aus nicht flüchtigen Bestandteilen, die bei normaler Anwendung nicht in signifikanten Mengen in die Luft abgegeben werden.

Schwerlösliches Gemisch.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

Kann physische Ablagerungen an Wasserorganismen verursachen.

Sofern nicht anders angegeben, gelten die vorliegenden Daten für das Produkt als Ganzes und nicht für einzelne Bestandteile.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Produkt : Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich.
 Es liegt in der Verantwortung des Abfallerzeugers, die Toxizität und die physikalischen Eigenschaften des erzeugten Materials zu bestimmen, um die richtige Klassifizierung des Abfalls und die Entsorgungsmethoden unter Einhaltung der anzuwendenden Vorschriften festzulegen.
 Es darf nicht zugelassen werden, dass das Abfallprodukt den Boden oder das Grundwasser kontaminiert oder in der Umwelt entsorgt wird.
 Nicht in die Umwelt, Kanalisation oder Wasserläufe gelangen lassen.
 Tankrückstände nicht durch Versickern im Boden entsorgen. Dies führt zur Verschmutzung von Boden und Grundwasser. Abfälle von Leckagen oder nach Tankreinigung sind in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften durch eine anerkannte Sammel- oder Entsorgungsstelle zu entsorgen, von deren Kompetenz man sich vorher zu überzeugen hat.

 MARPOL – Siehe Internationales Übereinkommen zur Vermeidung der Verschmutzung durch Schiffe (MARPOL 73/78), das technische Aspekte bei der Kontrolle der Verschmutzung durch Schiffe enthält.
- Verunreinigte Verpackungen : In Übereinstimmung mit den bestehenden behördlichen Vorschriften durch einen zugelassenen Abfallsammler oder -Verwerter entsorgen, von dessen Eignung man sich vorher überzeugt hat.
 Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.
- Örtliche Gesetze
- Abfallkatalog : EU-Abfallschlüssel:
- Abfallschlüssel-Nr. : 13 02 06*
- Anmerkungen : Die Einstufung der Abfälle liegt immer in der Verantwortung des Endverwenders.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
 Druckdatum 23.03.2023

Entsorgung entsprechend der regionalen, nationalen und lokalen Gesetze und Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 CDNI Abfallübereinkommen : NST 3411 Mineralschmieröle

 ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
 IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version 1.10 Überarbeitet am: 22.03.2023 SDB-Nummer: 800001016018 Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023 Druckdatum 23.03.2023

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Siehe auch Abschnitt 7, Handhabung und Lagerung, für spezielle Vorsichtsmaßnahmen, welche Anwender wissen, bzw. im Rahmen von Transportvorschriften erfüllen müssen.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Für Bulk-Transporte auf Seewegen sind die MARPOL Anhang 1 Regeln zu beachten.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar

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

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Anmerkungen: Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %
Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 0 %

Sonstige Vorschriften:

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.
Vorgaben der Betriebs-Sicherheits-Verordnung (BetrSichV) beachten.

Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:

REACH : Alle Bestandteile verzeichnet oder ausgenommen (Polymer).
TSCA : Mit Beschränkungen angemeldet.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Der Hersteller hat für diesen Stoff/diese Mischung keine chemische Sicherheitsbewertung durchgeführt.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

- H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H314 : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H317 : Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H361 : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
- H373 : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 : Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 : Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

- Acute Tox. : Akute Toxizität
- Aquatic Acute : Kurzfristig (akut) gewässergefährdend
- Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend
- Repr. : Reproduktionstoxizität
- Skin Corr. : Ätzwirkung auf die Haut
- Skin Sens. : Sensibilisierung durch Hautkontakt
- STOT RE : Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Omala S4 WE 320

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.02.2023
1.10	22.03.2023	800001016018	Druckdatum 23.03.2023

Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECL - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

- Schulungshinweise : Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

- Sonstige Angaben : Dieses Sicherheitsdatenblatt verfügt über keinen Anhang zu Expositionsszenarien. Es handelt sich um ein nicht klassifiziertes Gemisch, das gefährliche Stoffe gemäß Abschnitt 3 enthält. Relevante Informationen aus den Expositionsszenarios für die gefährlichen Bestandteile wurden in die Hauptabschnitte 1–16 dieses SDBs eingefügt.

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

- Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden : Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen (die toxikologischen Daten zum Beispiel von Shell Health Services, aus Herstellerangaben, CONCAWE, der EU IUCLID-Datenbank, der Richtlinie EG 1272 usw.).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

DE / DE

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Produktname : Klüberplex BEM 41-141

Artikel-Nr. : 020320

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München
Geisenhausenerstr. 7
81379 München
Deutschland
Tel: +49 (0) 89 7876 0
Fax: +49 (0) 89 7876 333
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Deutschland
Tel.: +49 89 7876 0
Fax: +49 89 7876 565
customer.service.de@klueber.com
www.klueber.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	25.11.2020	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe:	18.02.2014	08.07.2022

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl
Mineralöl.
Lithium-Spezialseife

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte M-Faktor Anmerkungen Schätzwert Akuter Toxizität	Konzentration (% w/w)
Dilithiumazelat	38900-29-7	Acute Tox.4; H302		>= 1 - < 10

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4 Überarbeitet am: 07.07.2022 Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Druckdatum: 08.07.2022
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

	254-184-4 01-2120119814-57-XXXX 01-2120119814-57-XXXX 01-2120119814-57-XXXX 01-2120119814-57-XXXX			
Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxidiodi-, sulfuriert	68412-26-0 270-180-5 01-2120764792-44-XXXX	Aquatic Chronic4; H413		>= 1 - < 2,5
Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :				
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0 265-160-8 649-470-00-4 01-2119489287-22-XXXX	Nicht klassifiziert	Anmerkung L	>= 30 - < 50

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Nach Einatmen : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- Nach Hautkontakt : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung , ärztliche Betreuung aufsuchen. Mit Wasser und Seife abwaschen.
- Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen. Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Information verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

Risiken : Keine bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide
Schwefeloxide
Metalloxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0	AGW (Dampf und Aerosole)	5 mg/m3	DE TRGS 900 (2018-06-07)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4 Überarbeitet am: 07.07.2022 Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Druckdatum: 08.07.2022
Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014

	Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)
	Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,7 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	5,6 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1 mg/kg
Dilithiumazelat	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - systemische Effekte	13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - lokale Effekte	0,172 mg/cm ²
Molybdän, Bis(dibutylcarbamoeditioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	14 mg/kg
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	49,3 mg/m ³

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Dilithiumazelat	Süßwasser	0,023 mg/l
	Meerwasser	0,002 mg/l
Molybdän, Bis(dibutylcarbamoeditioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert	Süßwasser	0,1 mg/l
	Meerwasser	0,01 mg/l

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Technische Schutzmaßnahmen**

kein(e,er)

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk
Durchbruchzeit : > 10 min
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

- Haut- und Körperschutz : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.
- Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.
- Filtertyp : Filtertyp P
- Schutzmaßnahmen : Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- Physikalischer Zustand : Paste
- Farbe : gelb
- Geruch : charakteristisch
- Geruchsschwelle : Keine Daten verfügbar
- Schmelzpunkt/Schmelzbereich : Keine Daten verfügbar
- Siedepunkt/Siedebereich : Keine Daten verfügbar
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig) : Brennbare Feststoffe
- Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar
- Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar
- Flammpunkt : Nicht anwendbar
- Selbstentzündungstemperatur : Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : Nicht anwendbar

Viskosität

Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Nicht anwendbar

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit : unlöslich

Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,88 (20 °C)
Referenzsubstanz: Wasser
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,88 g/cm³
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	25.11.2020	08.07.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		18.02.2014	

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Produkt:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420
GLP: ja
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung
Ergebnis : Keine Hautreizung

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439
Ergebnis : Keine Hautreizung
GLP : ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung

Schwere Augenschädigung/-reizung**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Ergebnis : Keine Augenreizung

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung
GLP : ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Spezies : Maus
Bewertung : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
GLP : ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Meerschweinchen
Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Bewertung : Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.
Ergebnis : Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.

Keimzell-Mutagenität**Produkt:**

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	25.11.2020	08.07.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		18.02.2014	

Inhaltsstoffe:**Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

Karzinogenität**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

Reproduktionstoxizität**Produkt:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -
Keine Reproduktionstoxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**Inhaltsstoffe:****Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**Inhaltsstoffe:****Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Toxizität bei wiederholter Verabreichung**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Aspirationstoxizität**Produkt:**

Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Weitere Information**Produkt:**

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Produkt:**

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wir- : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

bellosen Wassertieren

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h

Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Art des Testes: statischer Test

Beurteilung Ökotoxizität

Chronische aquatische Toxizität : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Art des Testes: statischer Test

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: Immobilisierung

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beiseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

Inhaltsstoffe:**Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 0 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301
GLP: ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT).
Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

12.4 Mobilität im Boden**Produkt:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**Produkt:**

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**Klüberplex BEM 41-141**

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	25.11.2020	08.07.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		18.02.2014	

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen**Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.

Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt
12 01 12*, gebrauchte Wachse und Fette

ungereinigte Verpackung
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft

ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-141

Version 2.4	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	Druckdatum: 08.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). (EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) (EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) (EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:
Sonstige: 13,32 %

Staubförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Organische Stoffe:
Anteil Klasse 1: < 0,01 %
Sonstige: 86,68 %

Krebserzeugende Stoffe:
Nicht anwendbar
Erbgutverändernd:
Nicht anwendbar
Reproduktionstoxisch:
Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 25.11.2020	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
Nicht anwendbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Volltext der H-Sätze**

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfraktionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-141

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.4	07.07.2022	25.11.2020 Datum der ersten Ausgabe: 18.02.2014	08.07.2022

Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECl - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Produktname : Klüberplex BEM 41-132

Artikel-Nr. : 020256

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München
Geisenhausenerstr. 7
81379 München
Deutschland
Tel: +49 (0) 89 7876 0
Fax: +49 (0) 89 7876 333
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Deutschland
Tel.: +49 89 7876 0
Fax: +49 89 7876 565
customer.service.de@klueber.com
www.klueber.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	24.08.2021	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe:	06.08.2014	07.07.2022

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Mineralöl.
Synthetisches Kohlenwasserstoff-Öl
Lithium-Spezialseife

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte M-Faktor Anmerkungen Schätzwert Akuter Toxizität	Konzentration (% w/w)
Dilithiumazelat	38900-29-7	Acute Tox.4; H302		>= 1 - < 10

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6 Überarbeitet am: 07.07.2022 Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Druckdatum: 07.07.2022
 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

	254-184-4 01-2120119814-57-XXXX 01-2120119814-57-XXXX 01-2120119814-57-XXXX 01-2120119814-57-XXXX			
Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di-μ-oxodioxodi-, sulfuriert	68412-26-0 270-180-5 01-2120764792-44-XXXX	Aquatic Chronic4; H413		>= 2,5 - < 10
Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :				
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0 265-160-8 649-470-00-4 01-2119489287-22-XXXX	Nicht klassifiziert	Anmerkung L	>= 30 - < 50
O,O,O-Triphenylthiophosphat	597-82-0 209-909-9 01-2119979545-21-XXXX	Nicht klassifiziert		>= 1 - < 10

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Nach Einatmen : Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen. Betroffenen warm und ruhig lagern. Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.
- Nach Hautkontakt : Verunreinigte Kleidung ausziehen. Bei Auftreten einer Reizung, ärztliche Betreuung aufsuchen. Mit Wasser und Seife abwaschen.
- Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Information verfügbar.

Risiken : Keine bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide
Stickoxide (NO_x)
Schwefeloxide
Phosphoroxide
Metalloxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

SICHERHEITSDATENBLATTgemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)**KLÜBER**
LUBRICATION**Klüberplex BEM 41-132**Version 3.6 Überarbeitet am: 07.07.2022 Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Druckdatum: 07.07.2022
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen****8.1 Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte**

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0	AGW (Dampf und Aerosole)	5 mg/m ³	DE TRGS 900 (2018-06-07)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)				
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				
O,O,O-Triphenylthiophosphat	597-82-0	AGW (Einatembare Fraktion)	20 mg/m ³	DE TRGS 900 (2021-07-02)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)				

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,7 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	5,6 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1 mg/kg
Dilithiumazelat	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - systemische Effekte	13,5 mg/kg Körpergewicht/Tag
	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - lokale Effekte	0,172 mg/cm ²
Molybdän, Bis(dibutylcarbamoat)di-μ-oxodioxid-, sulfuriert	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	14 mg/kg
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	49,3 mg/m ³
O,O,O-Triphenylthiophosphat	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	1,39 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	0,4 mg/kg
Bis(4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenyl)amin	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	4,11 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1,17 mg/kg Körperge-

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6 Überarbeitet am: 07.07.2022 Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Druckdatum: 07.07.2022
Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014

			wicht/Tag
--	--	--	-----------

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Dilithiumazelat	Süßwasser	0,023 mg/l
	Meerwasser	0,002 mg/l
Molybdän, Bis(dibutylcarbamodithioato)di- μ - oxodioxodi-, sulfuriert	Süßwasser	0,1 mg/l
	Meerwasser	0,01 mg/l
O,O,O-Triphenylthiophosphat	Abwasserkläranlage	1 mg/l
	Boden	2,37 mg/l
Bis(4-(1,1,3,3- tetramethylbutyl)phenyl)amin	Süßwasser	0,00002 μ g/l
	Meerwasser	0,000002 μ g/l
	Süßwassersediment	0,00467 mg/kg
	Meeressediment	0,000467 mg/kg
	Boden	0,000934 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

kein(e,er)

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk

Durchbruchzeit : > 10 min

Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Bei längerem oder wiederholtem Kontakt Handschuhe benutzen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden.
Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Haut- und Körperschutz : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.

Filtertyp : Filtertyp P

Schutzmaßnahmen : Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Physikalischer Zustand	:	Paste
Farbe	:	gelb
Geruch	:	charakteristisch
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	:	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt/Siedebereich	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Brennbare Feststoffe
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Nicht anwendbar
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	:	Nicht anwendbar
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n-	:	Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Octanol/Wasser

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 0,90 (20 °C)
Referenzsubstanz: Wasser
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 0,90 g/cm³
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Produkt:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420
GLP: ja

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 2.000 mg/kg
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxidi-, sulfuriert:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 420
GLP: ja
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute orale Toxizität

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 34,4 mg/l
Expositionszeit: 4 h
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 10.000 mg/kg

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 10.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität
Anmerkungen: Bei dieser Dosierung wurde keine Mortalität festgestellt.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Bewertung : Keine Hautreizung
Ergebnis : Keine Hautreizung

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439
Ergebnis : Keine Hautreizung
GLP : ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Ergebnis : Keine Hautreizung

Schwere Augenschädigung/-reizung**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Ergebnis : Keine Augenreizung

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung
GLP : ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Ergebnis : Keine Augenreizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxidi-, sulfuriert:

Spezies : Maus
Bewertung : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 429
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
GLP : ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Meerschweinchen
Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Bewertung : Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.
Ergebnis : Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Keimzell-Mutagenität**Produkt:**

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

Karzinogenität**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

Reproduktionstoxizität**Produkt:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -
Keine Reproduktionstoxizität

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**Inhaltsstoffe:****Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**Inhaltsstoffe:****Dilithiumazelat:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, eingestuft.

Toxizität bei wiederholter Verabreichung**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Aspirationstoxizität**Produkt:**

Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Weitere Information**Produkt:**

Anmerkungen : Die gegebenen Informationen beruhen auf Daten, die von den Bestandteilen und der Toxizität ähnlicher Produkte stammen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Produkt:**

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: semistatischer Test

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Art des Testes: statischer Test

Beurteilung Ökotoxizität

Chronische aquatische Toxizität : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Art des Testes: statischer Test

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 10.000 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: Immobilisierung

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Brachydanio rerio (Zebraabräbling)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 48 h
Art des Testes: Immobilisierung
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 (Belebtschlamm): > 100 mg/l
Expositionszeit: 3 h
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 209

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOELR: 5,5 mg/l
Expositionszeit: 22 d
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
Art des Testes: semistatischer Test

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 0 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301
GLP: ja

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT). Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

Inhaltsstoffe:**Dilithiumazelat:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,0

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: -3,56

Molybdän, Bis(dibutylcarbomodithioato)di- μ -oxodioxodi-, sulfuriert:

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: 6,24 - 7,28

O,O,O-Triphenylthiophosphat:

Bioakkumulation : Anmerkungen: Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-
Oktanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen möglich.

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: 5,1 (20 °C)

12.4 Mobilität im Boden**Produkt:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Verteilung zwischen den
Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**Produkt:**

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Inhaltsstoffe:**O,O,O-Triphenylthiophosphat:**

Bewertung : Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT).. Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.
- Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.
Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:
- Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt
12 01 12*, gebrauchte Wachse und Fette

ungereinigte Verpackung
15 01 10, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

- REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Nicht anwendbar
- REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). (EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).
- REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) (EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (EC 1005/2009) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) (EU POP) : Nicht anwendbar
- Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (EU PIC) : Nicht anwendbar
- Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar
- Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
- TA Luft : Gesamtstaub:
Sonstige: 17,96 %

Staubförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Organische Stoffe:
Anteil Klasse 1: < 0,01 %
Sonstige: 82,04 %

Krebserzeugende Stoffe:
Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021	Druckdatum:
3.6	07.07.2022	Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	07.07.2022

Erbgutverändernd:
Nicht anwendbar
Reproduktionstoxisch:
Nicht anwendbar

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
Nicht anwendbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfreien Erdölfraktionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.
DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis;

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex BEM 41-132

Version 3.6	Überarbeitet am: 07.07.2022	Datum der letzten Ausgabe: 24.08.2021 Datum der ersten Ausgabe: 06.08.2014	Druckdatum: 07.07.2022
----------------	--------------------------------	---	---------------------------

IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüberhinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens**1.1 Produktidentifikator**

Produktname : Klüberplex AG 11-462

Artikel-Nr. : 039091

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Schmierfett

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Klüber Lubrication München GmbH & Co. KG
Geisenhausenerstr. 7
81379 München
Deutschland
Tel.: +49 (0) 89 7876 0
Fax: +49 (0) 89 7876 333
info@klueber.com

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : mcm@klueber.com
Material Compliance Management

Nationaler Kontakt : Klüber Lubrication Deutschland GmbH & Co. KG
Geisenhausenerstraße 7
81379 München
Deutschland
Tel.: +49 (0) 89 7876 0
Fax: +49 (0) 89 7876 565
customer.service.de@klueber.com

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer : +49 89 7876 700 (24 hrs)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

Zusätzliche Kennzeichnung

EUH210 Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Mineralöl.
Esteröl
Aluminium-Komplexseife
Festschmierstoff

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte M-Faktor Anmerkungen Schätzwert Akuter Toxizität	Konzentration (% w/w)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version 2.18 Überarbeitet am: 25.11.2022 Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022 Druckdatum: 25.11.2022
Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013

1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol	939-692-2 01-2119983498-16-XXXX	Aquatic Chronic3; H412		>= 1 - < 2,5
Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethylentetramin-Fraktion und 3-(C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion	947-263-6 01-2120761103-66-XXXX	Skin Irrit.2; H315 Repr.2; H361fd Aquatic Chronic4; H413		>= 1 - < 2,5
Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten	68411-46-1 270-128-1 01-2119491299-23-XXXX	Repr.2; H361f Aquatic Chronic3; H412		>= 0,25 - < 1
Substanzen mit einem Arbeitsplatzexpositionsgrenzwert :				
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0 265-160-8 649-470-00-4 01-2119489287-22-XXXX	Nicht klassifiziert	Anmerkung L	>= 30 - < 50
Destillate (Erdöl), Lösungsmittel-entwachte schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert	64742-65-0 265-169-7 649-474-00-6 01-2119471299-27-XXXX	Nicht klassifiziert	Anmerkung L	>= 1 - < 10
Magnesiumoxid	1309-48-4 215-171-9	Nicht klassifiziert		>= 1 - < 10

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen : Arzt aufsuchen.
Opfer an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Anzeichen/Symptome, ärztliche Betreuung hinzuziehen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Betroffenen warm und ruhig lagern.
Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen.
Atemwege freihalten.
Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten.

- Nach Hautkontakt : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Bei Auftreten einer andauernden Reizung, sofort ärztliche Betreuung aufsuchen.
Beschmutzte Kleidung vor Wiedergebrauch waschen.
Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
Sofort mit viel Wasser abwaschen.
- Nach Augenkontakt : Sofort mindestens 10 Minuten mit viel Wasser abspülen, auch unter den Augenlidern.
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.
- Nach Verschlucken : Betroffenen an die frische Luft bringen.
Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und ärztlichen Rat einholen.
Atemwege freihalten.
Erbrechen nicht ohne ärztliche Anweisung herbeiführen.
Arzt aufsuchen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Risiken : Verursacht Hautreizungen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Kohlenstoffoxide
Stickoxide (NOx)
Schwefeloxide
Metalloxide

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

**Klüberplex AG 11-462**

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Das Einatmen von Zersetzungsprodukten kann Gesundheitsschäden verursachen.

Weitere Information : Übliche Maßnahmen bei Bränden mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Personen in Sicherheit bringen.
Bei Überschreitung der arbeitsplatzbezogenen Grenzwerte und/oder bei Freisetzung (Staub) ist der angegebene Atemschutz zu verwenden.
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.
Wenn größere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren : Schnell aufkehren oder aufsaugen.
Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise zum sicheren Umgang : Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen.
Hände und Gesicht vor Pausen und sofort nach Handhabung des Produktes waschen.
Nicht in die Augen, in den Mund oder auf die Haut gelangen lassen.
Nicht auf die Haut oder die Kleidung gelangen lassen.
Nicht einnehmen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Nicht umpacken.
Diese Sicherheitsanweisungen gelten auch für leere Packungen, die noch Produktreste enthalten können.
Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist.

Hygienemaßnahmen : Nach Gebrauch Gesicht, Hände und alle exponierten Hautstellen gründlich waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Im Originalbehälter lagern. Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist. Kühl und trocken, an einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern. In Übereinstimmung mit den besonderen nationalen gesetzlichen Vorschriften lagern. In korrekt beschrifteten Behältern aufbewahren.

Lagerklasse (TRGS 510) : 11, Brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Spezifische Anweisungen sind nicht erforderlich.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	64742-57-0	AGW (Dampf und Aerosole)	5 mg/m ³	DE TRGS 900 (2018-06-07)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)				
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				
Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert	64742-65-0	AGW (Dampf und Aerosole)	5 mg/m ³	DE TRGS 900 (2018-06-07)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 4;(II)				
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex AG 11-462

Version 2.18 Überarbeitet am: 25.11.2022 Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022
Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013

Druckdatum:
25.11.2022

Magnesiumoxid	1309-48-4	AGW (Einatembare Fraktion)	10 mg/m ³	DE TRGS 900 (2014-04-02)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)				
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				
		AGW (Alveolengängige Fraktion)	1,25 mg/m ³	DE TRGS 900 (2014-04-02)
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie): 2;(II)				
Weitere Information: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden				

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,7 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Einatmung	Akut - systemische Effekte	5,6 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1 mg/kg
Zinksulfid	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	5 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Haut	Langzeit - systemische Effekte	83 mg/kg Körpergewicht/Tag
Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	2,73 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	0,97 mg/kg
1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol	Arbeitnehmer	Einatmung		4,408 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Haut		6,25 mg/kg Körpergewicht/Tag
Diisononyladipat	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	26,5 mg/m ³
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	34 mg/kg
Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	3,72 mg/m ³

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version 2.18 Überarbeitet am: 25.11.2022 Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022 Druckdatum: 25.11.2022
Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013

18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethyltetramin-Fraktion und 3-(C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion				
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	1,04 mg/m3
Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	0,31 mg/m3
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	0,44 mg/kg Körpergewicht/Tag

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert	
Zinksulfid	Süßwasser	0,0206 mg/l	
	Meerwasser	0,0061 mg/l	
	Mikrobiologische Aktivität in Abwasserreinigungsanlagen	0,1 mg/l	
	Süßwassersediment	117,8 mg/kg	
	Meeressediment	56,5 mg/kg	
	Boden	35,6 mg/kg	
Destillate (Erdöl), lösungsmittelentwachte schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert	Oral	9,33 mg/kg	
	1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol	Süßwasser	0,041 mg/l
		Meerwasser	0,0041 mg/l
		Süßwassersediment	380,62 mg/kg
		Meeressediment	38,06 mg/kg
		Abwasserkläranlage	8000 mg/l
		Boden	308,98 mg/kg
Diisononyladipat		Mikrobiologische Aktivität in Abwasserreinigungsanlagen	100 mg/l
	Boden	0,865 mg/kg	
Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethyltetramin-Fraktion und 3-(C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion	Süßwasser	0,496 mg/l	
	Meerwasser	0,05 mg/l	
	Mikrobiologische Aktivität in Abwasserreinigungsanlagen	100 mg/l	
	Süßwassersediment	3772830,55 mg/kg	

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version 2.18 Überarbeitet am: 25.11.2022 Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022 Druckdatum: 25.11.2022
Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013

	Meeressediment	377283,06 mg/kg
	Boden	3935351,65 mg/kg
Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten	Süßwasser	0,034 mg/l
	Meerwasser	0,003 mg/l
	Mikrobiologische Aktivität in Abwasserreinigungsanlagen	10 mg/l
	Süßwassersediment	0,446 mg/kg
	Meeressediment	0,045 mg/kg
	Boden	1,76 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**Technische Schutzmaßnahmen**

Konzentration in der Luft unter den normalen Arbeitsplatzgrenzwerten halten.

Es wird empfohlen, dass alle Staubüberwachungsgeräte, wie lokale Absaugvorrichtungen und Materialtransportsysteme für die Handhabung dieses Produkts, Explosionsdruckentlastungsöffnungen, Explosionsunterdrückungssysteme oder ein sauerstoffarmes Umfeld beinhalten.

Sicherstellen dass Behandlungssysteme von Staub (wie Abluftkanäle, Staubfänger, Gefäße und Verarbeitungsgeräte) so konzipiert sind, dass kein Staub in den Arbeitsbereich gelangen kann (z.B. keine Undichtigkeit der Ausrüstung).

Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben.

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz

Material : Nitrilkautschuk
Durchbruchzeit : > 10 min
Schutzindex : Klasse 1

Anmerkungen : Schutzhandschuhe tragen. Die Durchdringungszeit ist unter anderem abhängig von Material, Dichte und Ausführung des Handschuhs und muss daher im Einzelfall ermittelt werden. Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.

Haut- und Körperschutz : Körperschutz gemäß dessen Typ, gemäß Konzentration und Menge der gefährlichen Stoffe und gemäß jeweiligem Arbeitsplatz auswählen.

Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.

Filtertyp : Filtertyp P

Schutzmaßnahmen : Die Art der Schutzausrüstung muss je nach Konzentration und Menge des gefährlichen Stoffes am Arbeitsplatz ausgewählt werden.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Physikalischer Zustand	:	Paste
Farbe	:	weiß
Geruch	:	charakteristisch
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	:	Keine Daten verfügbar
Siedepunkt/Siedebereich	:	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Brennbare Feststoffe
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Flammpunkt	:	Nicht anwendbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	Nicht anwendbar
Viskosität		
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	:	Nicht anwendbar
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	unlöslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	25.11.2022

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : < 0,001 hPa (20 °C)

Relative Dichte : 1,05 (20 °C)
Referenzsubstanz: Wasser
Der Wert ist berechnet.

Dichte : 1,05 g/cm³
(20 °C)

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Nicht explosiv

Oxidierende Eigenschaften : Keine Daten verfügbar

Selbstentzündung : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Sublimationspunkt : Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1 Reaktivität**

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Keine besonders zu erwähnenden Bedingungen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität****Produkt:**

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Akute dermale Toxizität : Symptome: Rötung, Lokale Reizung

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethylentetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 423
GLP: ja

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402
Bewertung: Der Stoff oder das Gemisch besitzt keine akute dermale Toxizität

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version 2.18	Überarbeitet am: 25.11.2022	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022 Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	Druckdatum: 25.11.2022
-----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

Magnesiumoxid:

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte, männlich): 3.870 mg/kg

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Reizt die Haut.

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Ergebnis : Keine Hautreizung

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethylentetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Spezies : menschliche Haut
Bewertung : Reizt die Haut.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 439
Ergebnis : Reizt die Haut.
GLP : ja

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404
Ergebnis : Keine Hautreizung

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Hautreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 404

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	25.11.2022

Ergebnis : Keine Hautreizung
GLP : ja

Schwere Augenschädigung/-reizung**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Ergebnis : Keine Augenreizung

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethylentetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Bewertung : Keine Augenreizung
Ergebnis : Keine Augenreizung

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Spezies : Kaninchen
Bewertung : Keine Augenreizung
Methode : OECD Prüfrichtlinie 405
Ergebnis : Keine Augenreizung
GLP : ja

Sensibilisierung der Atemwege/Haut**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Spezies : Meerschweinchen
Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethyltetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Bewertung : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Spezies : Meerschweinchen
Bewertung : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Spezies : Meerschweinchen
Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.

Bewertung : Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.
Ergebnis : Verursacht keine Atemwegssensibilisierung.

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Spezies : Meerschweinchen
Bewertung : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406
Ergebnis : Verursacht keine Hautsensibilisierung.
GLP : ja

Keimzell-Mutagenität**Produkt:**

Gentoxizität in vitro : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar
Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:**

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Gentoxizität in vitro : Testsystem: Salmonella typhimurium
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Spezies: Maus
Applikationsweg: Oral
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474
Ergebnis: negativ

Karzinogenität**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstuftbar.

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Spezies : Maus
Applikationsweg : Haut
Methode : OECD Prüfrichtlinie 451
Ergebnis : negativ

Reproduktionstoxizität**Produkt:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt, mit Amin, Polyethylenpoly-, Triethyltetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -
Einige Beweise für schädliche Effekte auf Wachstum aus Tierexperimenten., Einige Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit aus Tierexperimenten.
- Teratogenität -
Einige Beweise für schädliche Effekte auf Wachstum aus

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Tierexperimenten., Einige Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit aus Tierexperimenten.

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Reproduktionstoxizität - Bewertung : - Fertilität -

Einige Beweise für schädliche Effekte auf sexuelle Fortpflanzung und Fruchtbarkeit aus Tierexperimenten.

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte
Applikationsweg: Haut
Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: 30 mg/kg Körpergewicht
Entwicklungsschädigung: NOAEL: 30 mg/kg Körpergewicht
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414

Toxizität bei wiederholter Verabreichung**Produkt:**

Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

Aspirationstoxizität**Produkt:**

Keine Informationen verfügbar.

Inhaltsstoffe:**Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:**

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

11.2 Angaben über sonstige Gefahren**Endokrinschädliche Eigenschaften****Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version 2.18	Überarbeitet am: 25.11.2022	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022 Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	Druckdatum: 25.11.2022
-----------------	--------------------------------	---	---------------------------

Weitere Information**Produkt:**

Anmerkungen : Verschlucken führt zu Reizungen der oberen Atemwege und zu gastrointestinalen Störungen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1 Toxizität****Produkt:**

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Toxizität bei Mikroorganismen : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 1.000 mg/l
Expositionszeit: 96 h

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 41 mg/l
Expositionszeit: 48 h

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (einzellige Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h

Toxizität bei Mikroorganismen : EC50 (Pseudomonas putida): > 8.000 mg/l
Expositionszeit: 16 h

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt, mit Amininen, Polyethylenpoly-, Triethyltetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): > 1.000 mg/l
Expositionszeit: 96 h
Art des Testes: statischer Test

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): > 100 mg/l
Expositionszeit: 72 h
Art des Testes: statischer Test
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 10 mg/l
Expositionszeit: 21 d
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Physikalisch-chemische Beseitigung : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar
Biologischer Abbau: 0 %
Expositionszeit: 28 d

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethylentetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: anaerob
Impfkultur: Belebtschlamm
Konzentration: 3,77 mg/l
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.
Biologischer Abbau: 10 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301D
GLP: ja

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: aerob
Impfkultur: Belebtschlamm
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar
Biologischer Abbau: 1 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 B
GLP: ja

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)

KLÜBER
LUBRICATION

Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Rückstandsöle (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte:

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar

Destillate (Erdöl), lösungsmittel-entwachste schwere paraffinhaltige; Basisöl — nicht spezifiziert:

Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: aerob
Impfkultur: Belebtschlamm
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar
Biologischer Abbau: 31 %
Expositionszeit: 28 d
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 B
GLP: ja

12.3 Bioakkumulationspotenzial**Produkt:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Diese Mischung enthält keine Substanzen, die persistent, bioakkumulierbar und toxisch sind (PBT). Diese Mischung enthält keine Substanzen, die sehr persistent und sehr bioakkumulierbar sind (vPvB).

Inhaltsstoffe:**1,3,4-Thiadiazolidin-2,5-dithion, Reaktionsprodukte mit Wasserstoffperoxid und tert-Dodecanthiol:**

Bioakkumulation : Biokonzentrationsfaktor (BCF): 3,16

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: 8

Reaktionsprodukte von Fettsäuren, C16-18, C18 ungesättigt. mit Aminen, Polyethylenpoly-, Triethyltetramin-Fraktion und 3- (C9-C15, C12-reiches, Alk-1-enyl) dihydro-2,5-furandion:

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: > 10

Benzolamin, N-Phenyl-, Reaktionsprodukte mit 2,4,4-Trimethylpenten:

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow: > 5

Magnesiumoxid:

Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : Anmerkungen: Nicht anwendbar

12.4 Mobilität im Boden**Produkt:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

Verteilung zwischen den Umweltkompartimenten : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise : Angaben zur Ökologie liegen nicht vor.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden.
Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.
Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden.

Verunreinigte Verpackungen : Nicht ordnungsgemäß entleerte Gebinde sind wie das ungebrauchte Produkt zu entsorgen.
Abfall oder verbrauchte Behälter gemäss örtlichen Vorschriften entsorgen.

Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel-Nr. : gebrauchtes Produkt, nicht gebrauchtes Produkt
12 01 12*, gebrauchte Wachse und Fette



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version 2.18	Überarbeitet am: 25.11.2022	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022 Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	Druckdatum: 25.11.2022
-----------------	--------------------------------	---	---------------------------

ungereinigte Verpackung
15 01 10*, Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe
enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA (Fracht) : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- IATA (Passagier) : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

- ADN : Nicht als Gefahrgut eingestuft
- ADR : Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)


Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022	25.11.2022
		Datum der ersten Ausgabe:	
		22.05.2013	

RID : Nicht als Gefahrgut eingestuft

IMDG : Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Anmerkungen : Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden:
Monoalkyl- oder Monoaryl- oder Monoalkyarylester der Methacrylsäure (Nummer in der Liste 3)

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). (EU SVHC) : Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) (EU. REACH-Annex XIV) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (EC 1005/2009) : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) (EU POP) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (EU PIC) : Nicht anwendbar

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. : Nicht anwendbar

Wassergefährdungsklasse : WGK 1 schwach wassergefährdend
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe:	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	15.09.2022 Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	25.11.2022

- TA Luft : Gesamtstaub:
Sonstige: 24,41 %

Staubförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Dampf- oder gasförmige anorganische Stoffe:
Nicht anwendbar
Organische Stoffe:
Anteil Klasse 1: 1,9 %
Sonstige: 73,69 %

Krebserzeugende Stoffe:
Nicht anwendbar
Erbgutverändernd:
Nicht anwendbar
Reproduktionstoxisch:
Nicht anwendbar
- Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)
Nicht anwendbar

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

- H315 : Verursacht Hautreizungen.
- H361f : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H361fd : Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
- H412 : Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

- Anmerkung L : Die harmonisierte Einstufung als karzinogen wird vorgenommen, es sei denn, es kann nachgewiesen werden, dass der Stoff weniger als 3 % Dimethylsulfoxid-Extrakt, gemessen nach dem Verfahren IP 346 („Bestimmung der polyzyklischen Aromate in nicht verwendeten Schmierölen und asphaltenfrei-

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	25.11.2022

en Erdölfractionen - Dimethylsulfoxid-Extraktion- Brechungsindex-Methode“, Institute of Petroleum, London), enthält; in diesem Fall ist auch für diese Gefahrenklasse eine Einstufung nach Titel II dieser Verordnung vorzunehmen.

DE TRGS 900 : Deutschland. TRGS 900 - Arbeitsplatzgrenzwerte
DE TRGS 900 / AGW : Arbeitsplatzgrenzwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Dieses Sicherheitsdatenblatt gilt nur für original verpackte und bezeichnete Ware. Die enthaltenen Informationen dürfen ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht vervielfältigt oder verändert werden. Jegliche Weiterleitung dieses Dokuments ist nur in dem gesetzlich geforderten Ausmaß gestattet. Eine darüber hinausgehende, insbesondere öffentliche, Verbreitung unserer Sicherheitsdatenblätter (z.B. als Download im Internet) ist ohne unsere ausdrückliche schriftliche Genehmigung nicht gestattet. Wir stellen unseren Kunden entsprechend den gesetzlichen Regelungen geänderte Sicherheitsdatenblätter zur Verfügung. Es liegt in der Verantwortung



SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - DE
(Verordnung (EU) 2020/878 der Kommission)



Klüberplex AG 11-462

Version	Überarbeitet am:	Datum der letzten Ausgabe: 15.09.2022	Druckdatum:
2.18	25.11.2022	Datum der ersten Ausgabe: 22.05.2013	25.11.2022

des Kunden, Sicherheitsdatenblätter und eventuelle Änderungen daran gemäß den gesetzlichen Vorgaben an seine eigenen Kunden, Mitarbeiter und sonstige Verwender des Produktes weiterzugeben. Für die Aktualität der Sicherheitsdatenblätter, die Verwender von Dritten erhalten, übernehmen wir keine Gewähr. Alle Informationen und Anweisungen in diesem Sicherheitsdatenblatt wurden nach bestem Wissen erstellt und basieren auf dem Stand der Technik am Tage der Herausgabe. Die gemachten Angaben sollen das Produkt im Hinblick auf die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen beschreiben; sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produktes für den Einzelfall dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Das Vorhandensein eines Sicherheitsdatenblatts für einen bestimmten Rechtsraum bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Einfuhr oder die Verwendung innerhalb dieses Rechtsraumes gesetzlich zulässig ist. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Vertriebskontakt oder den autorisierten Handelspartner.



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

1.1 Produktidentifikator

Produktname	Optigear Synthetic CT 320
Produktcode	467536-FR01
SDS-Nr.	467536
Produkttyp	Flüssigkeit.

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

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches	Getriebeöl Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.
--	--

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant	Castrol Holdings Europe B.V., d'Arcyweg 76, 3198NA Europoort Rotterdam
	Castrol Germany GmbH, Überseeallee 1, 20457 Hamburg
	+49 (0) 800 863 73 70
E-Mail-Adresse	MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)
--------------	---------------------------------------

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition	Gemisch
<u>Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]</u>	Nicht eingestuft.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort	Kein Signalwort.
Gefahrenhinweise	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
<u>Sicherheitshinweise</u>	
Prävention	Nicht anwendbar.
Reaktion	Nicht anwendbar.
Lagerung	Nicht anwendbar.
Entsorgung	Nicht anwendbar.
Gefährliche Inhaltsstoffe	Nicht anwendbar.
Ergänzende Kennzeichnungselemente	Enthält Amine, C10-14-tert-alkyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
<u>EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)</u>	

Produktname	Optigear Synthetic CT 320	Produktcode	467536-FR01	Seite:	1/13
Version	17	Ausgabedatum	23 November 2022	Format	Deutschland
Datum der letzten Ausgabe	14 Februar 2022.			Sprache	DEUTSCH
					(Germany)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter Nicht anwendbar.
Tastbarer Warnhinweis Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.
Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen Wirkt hautentfettend.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Produktdefinition Gemisch
 Synthetisches Schmiermittel und Additive.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ
Amine, C10-14-tert-alkyl	REACH #: 01-2119456798-18 EG: - CAS: -	<0.1	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	ATE [Oral] = 500 mg/kg ATE [Dermal] = 300 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 0.5 mg/l M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.

Hautkontakt Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.

Inhalativ Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 2/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Schutz der Ersthelfer Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Inhalativ** Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
- Verschlucken** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
- Hautkontakt** Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
- Augenkontakt** Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

- Inhalativ** Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
- Verschlucken** Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
- Hautkontakt** Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
- Augenkontakt** Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.

Ungeeignete Löschmittel Keinen Wasservollstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasservollstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen Feuergefahr durch Abdrehspäne - Unverdünnte Metallbearbeitungsöle können qualmen, sich thermisch zersetzen oder sich entzünden, wenn sie in Kontakt mit glühenden Abdrehspänen kommen.
Um die Bildung von glühenden Abdrehspänen zu vermeiden, muß die Schnittfläche des Werkstückes während des Schneidprozesses immer ausreichend mit Öl versorgt werden. Zusätzlich sollten die Späne regelmäßig entfernt werden, um die Brandgefahr zu minimieren. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:
Kohlenstoffoxide (CO, CO₂)
Metalloxide/Oxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 3/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Einsatzkräfte	Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".
6.2 Umweltschutzmaßnahmen	Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).
6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung	
Kleine freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
Große freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
6.4 Verweis auf andere Abschnitte	Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall. Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5. Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen. Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	
Schutzmaßnahmen	Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Konzentrationen von Nebel, Rauch und Dämpfen in geschlossenen Räumen können zur Bildung von explosionsgefährdeten Atmosphären führen. Übermäßiges Spritzen, Bewegen oder Erhitzen muss vermieden werden. Spanende und formende Metallbearbeitung kann zur Verschmutzung der Flüssigkeit mit festen Partikeln aus Werkstücken und Werkzeugen und damit zu Hautverletzungen führen. Kann die Substanz durch diese Abschürfungen in die Haut eindringen, sobald wie möglich Erste Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bestimmte Metalle im Werkstück oder Werkzeug, wie Chrom, Kobalt und Nickel, können das Metallbearbeitungsöl ebenso wie Bakterien verunreinigen. Dadurch können allergische oder sonstige Hautreaktionen ausgelöst werden, vor allem, wenn die persönliche Hygiene unzureichend ist.
Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene	Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.
7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten	
Ungeeignet	Längere Exposition bei erhöhter Temperatur
Deutschland - Lagerklasse	10
7.3 Spezifische Endanwendungen	
Empfehlungen	Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter Arbeitsplatz-Grenzwerte	
Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.	

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 4/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Empfohlene Überwachungsverfahren

Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Biologische Expositionsindizes

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Exposure indices

No exposure indices known.

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Zum Schutz vor Metallbearbeitungsflüssigkeiten ist Atemschutz der Klassifizierung „ölresistent“ (Klasse R) oder „ölundurchlässig“ (Klasse P) auszuwählen. Abhängig von der Menge der in der Luft vorhandenen Schadstoffe ist möglicherweise eine luftreinigende Atemschutzhalbmaske (mit HEPA-Filter) inklusive Einwegfilter (P- oder R-Serie) (für Ölnebel unter 50 mg/m³) oder ein strombetriebenes, luftreinigendes Atemschutzgerät mit Haube oder Helm und HEPA-Filter (für Ölnebel unter 125 mg/m³) erforderlich. Wo organische Dämpfe eine potenzielle Gefahr bei der Metallbearbeitung darstellen, ist möglicherweise eine Filterkombination für Partikel und organische Dämpfe notwendig. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz

Handschutz

Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Arbeitsanweisungen entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 5/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.		Sprache DEUTSCH
	(Germany)	

T05 0043-8197 Ver 06 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-21 by INVOL

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuharten ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handshuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handshuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.
- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 6/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

T05 0043-8197 Ver.06 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-21 by INVOL

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Bezieht sich auf den Standard:

- Atemschutz: EN 529
- Handschuhe: EN 420, EN 374
- Augenschutz: EN 166
- Halbmaske mit Filter: EN 149
- Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405
- Halbmaske: EN 140 plus Filter
- Vollmaske: EN 136 plus Filter
- Partikelfilter: EN 143
- Gas-/kombinierte Filter: EN 14387

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand** Flüssigkeit.
- Farbe** Gelb. [Hell]
- Geruch** Nicht verfügbar.
- Geruchsschwelle** Nicht verfügbar.
- pH-Wert** Nicht anwendbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** Nicht verfügbar.
- Siedebeginn und Siedebereich** Nicht verfügbar.

- Pourpoint** -45 °C
- Flammpunkt** Offenem Tiegel: 245°C (473°F) [Cleveland]
- Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht verfügbar.
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig)** Nicht verfügbar.
- Untere und obere Explosionsgrenze** Nicht verfügbar.
- Dampfdruck** Nicht verfügbar.

Name des Inhaltsstoffs	Dampfdruck bei 20 °C		Dampfdruck bei 50 °C			
	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated	<0.0041	<0.00055	ASTM E 1194-87			
1-Dodecene, polymer with 1-decene, hydrogenated	0.000000002	0.0000000027	EU A.4			
1-Dodecene, polymer with 1-decene and 1-octene, hydrogenated	0.000000002	0.0000000027	EU A.4			

- Relative Dampfdichte** Nicht verfügbar.
- Relative Dichte** Nicht verfügbar.
- Dichte** <1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 15°C
- Löslichkeit(en)**

Medien	Resultat
Wasser	Nicht löslich

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser Nicht anwendbar.

Selbstentzündungstemperatur

Name des Inhaltsstoffs	°C	°F	Methode
Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated	343 bis 369	649.4 bis 696.2	ASTM D 2159

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 7/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Zersetzungstemperatur Nicht verfügbar.
Viskosität Kinematisch: 335 mm²/s (335 cSt) bei 40°C
 Kinematisch: 40 mm²/s (40 cSt) bei 100°C
Explosive Eigenschaften Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften Nicht verfügbar.

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.

10.2 Chemische Stabilität Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
 Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Amine, C12-14-tert-alkyl	500	300	N/A	0.5	N/A

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ, Augen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
Augenkontakt Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Inhalativ Keine spezifischen Daten.
Verschlucken Keine spezifischen Daten.
Hautkontakt Zu den Symptomen können gehören:
 Reizung
 Austrocknung
 Rissbildung
Augenkontakt Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 8/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Inhalativ	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Karzinogenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Mutagenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Entwicklung	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht verfügbar.

Bemerkungen - Hormonstörend – Gesundheit Nicht verfügbar.

11.2.2 Sonstige Angaben

Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Umweltgefahren Nicht als gefährlich eingestuft

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Voraussichtlich nicht schnell abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) Nicht verfügbar.

Mobilität Flüssigkeit. unlöslich in Wasser.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften Nicht verfügbar.

Bemerkungen - Hormonstörend – Umwelt Nicht verfügbar.

12.7 Andere schädliche Wirkungen Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 9/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 02 06*	synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Abfallschlüssel	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Besondere Vorsichtsmaßnahmen Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Referenzen Beschluss 2014/955/EU der Kommission
Richtlinie 2008/98/EG

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.	Nein.
zusätzliche Angaben	-	-	-	-

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)
[Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe](#)
[Anhang XIV](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[Besonders besorgniserregende Stoffe](#)
Keine der Komponenten ist gelistet.

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 10/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen

- REACH Status** Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.
- US-Inventar (TSCA 8b)** Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
- Australisches Chemikalieninventar (AIC)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Kanadisches Inventar** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Taiwan, Bestand chemischer Substanzen (TCSI)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung

- Wassergefährdungsklasse** 1 (eingestuft gemäß AwSV)
- Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)** Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.
- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung** Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 11/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
 ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
 ATE = Schätzwert akute Toxizität
 BCF = Biokonzentrationsfaktor
 CAS = Chemical Abstracts Service
 CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
 CSR = Stoffsicherheitsbericht
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EINECS = Altstoffverzeichnis
 ES = Expositionsszenario
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 EAK = Europäischer Abfallkatalog
 GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
 IBC = Intermediate Bulk Container
 IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
 LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
 MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
 OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
 RRN = REACH Registriernummer
 SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
 SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen
 STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition
 STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition
 Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitts
 UN = Vereinigte Nationen
 UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanzen
 VOC = Flüchtige organische Verbindungen
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
 Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4/ RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-211955262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Nicht eingestuft.	
Volltext der abgekürzten H-Sätze	
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 12/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

T05 0043-8197 Ver 06 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-21 by INVOL

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]	Acute Tox. 2	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 2
	Acute Tox. 3	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 3
	Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
	Aquatic Acute 1	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
	Aquatic Chronic 1	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
	Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
	Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
	Skin Sens. 1A	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A
	STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Historie

Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum	23/11/2022.
Datum der letzten Ausgabe	14/02/2022.
Erstellt durch	Product Stewardship

✔ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 13/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

RESTRICTED

Sicherheitsdatenblatt



ABSCHNITT 1 BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktkennzeichnung Rando WM 32

Produktnummer(n): 801793

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

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Chevron Belgium BV
Zuiderpoort Office Park
Gaston Crommenlaan 4
9050 Gent
Belgium
E-Mail : eumsds@chevron.com

1.4 Notrufnummer

Notfallmaßnahmen bei einem Unfall auf dem Transportweg

CHEMTREC: +1 703 527 3887

Gesundheitlicher Notfall

BfR: +49-30-18412-0

Chevron Notfall- und Informationszentrum: Internationale R-Gespräche werden rund um die Uhr entgegengenommen. +1 510 231 0623

Angaben zum Produkt

Angaben zum Produkt: 0032/(0)9 293 71 11

ABSCHNITT 2 MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

EINSTUFUNG GEMÄSS CLP:

Gemäß den Bestimmungsrichtlinien der EG nicht als gefährlich eingestuft.

2.2 Komponenten für die Etikettierung

Gemäß den Kriterien die Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP):

Nicht eingestuft

2.3 Sonstige Gefahren

Dieses Produkt ist keine - oder enthält keine - Substanz, die ein potenzieller PBT- oder vPvB-Stoff ist.
Dieses Produkt ist kein Stoff bzw. enthält keinen Stoff, der potenziell endokrinschädliche Eigenschaften aufweist.

Überarbeitungsnummer: 8
Überarbeitungsdatum: Juni 23, 2022

1 of 11

Rando WM 32
SDS : 19396BEL

RESTRICTED

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2 Gemische

Dieser Stoff ist eine Mischung.

KOMPONENTEN	CARN	EG- Nummer	REGISTRIERUNGSN UMMER	EINSTUFUNG GEMÄSS CLP	BETRAG
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	64742-54-7	265-157-1	01-2119484627-25	Keine	70 - 90 Gew.-%
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	72623-87-1	276-738-4	01-2119474889-13	Asp. Tox. 1/H304	0 - 20 Gew.-%
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	72623-86-0	276-737-9	01-2119474878-16	Asp. Tox. 1/H304	1 - 5 Gew.-%

Der vollständige Wortlaut aller CLP H-angaben kann in Abschnitt 16 gefunden werden.

Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, Nota L, Bezug IP 346/92: „DMSO-Extraktionsmethode“ Wir haben festgestellt, dass die Ausgangsöle in dieser Zubereitung nicht krebserzeugend sind.

ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augen: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Als Vorsichtsmaßnahme gegebenenfalls Kontaktlinsen herausnehmen und die Augen mit Wasser spülen.

Haut: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Als Vorsichtsmaßnahme kontaminierte Kleidung und Schuhe ausziehen. Das Material mit Wasser und Seife von der Haut abwaschen. Kontaminierte Kleidung und Schuhe entsorgen oder gründlich reinigen.

Verschlucken: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Kein Erbrechen einleiten. Als Vorsichtsmaßnahme ärztliche Hilfe herbeiziehen.

Einatmen: Es sind keine besonderen Erste-Hilfe-Maßnahmen notwendig. Wenn übermäßige Konzentrationen in der Luft vorhanden sind, die gefährdete Person an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe herbeiziehen, wenn Husten oder Atembeschwerden auftreten.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

AKUTE SYMPTOME UND WIRKUNGEN

Augen: Anhaltende oder signifikante Augenreizung ist nicht zu erwarten.

Haut: Informationen über Hochdruckgeräte: Eine versehentliche Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Verletzungen zur Folge haben. Sollte ein derartiger Unfall geschehen, sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Die Wunde an der Injektionsstelle kann möglicherweise zunächst nicht ernsthaft aussehen, wenn sie unbehandelt bleibt, sind jedoch Verunstaltungen oder notwendige Amputation des betroffenen Teiles möglich.

Von der Berührung mit der Haut sind keine Gesundheitsschäden zu erwarten.

Verschlucken: Wird beim Verschlucken nicht als gesundheitsschädlich angesehen.

Einatmen: Wird nicht als gesundheitsschädlich beim Einatmen angesehen. Enthält ein Mineralöl auf Petroleumbasis. Kann nach anhaltendem oder wiederholten Einatmen der Ölnebel Reizung der Atmungsorgane oder andere Lungenschäden verursachen, wenn die Konzentrationen in der Luft über der empfohlenen Belastungsgrenze für Mineralölnebel liegen. Zu den Symptomen von Reizungen der Atmungsorgane gehören Husten und Atemschwierigkeiten.

VERZÖGERTE ODER ANDERE SYMPTOME UND WIRKUNGEN: Nicht eingestuft.

RESTRICTED

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Zum Löschen von Flammen Wasserdampf, Schaum, Löschpulver oder Kohlendioxid (CO₂) verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Verbrennungsprodukte: Äußerst abhängig von den Bedingungen unter denen ein Verbrennen stattfindet. Wenn dieses Material verbrennt, entwickelt sich eine komplexe Mischung aus Schwebstoffen, Flüssigkeiten, Gasen, einschließlich Kohlendioxid, und unbestimmten organischen Verbindungen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Dieses Material brennt obwohl es nicht leicht entzündlich ist. Siehe Abschnitt 7 für Informationen zur sachgerechten Handhabung und Lagerung. Wenn dieses Material an einem Feuer beteiligt ist, geschlossene oder enge Feuerbereiche niemals ohne geeignete Schutzausrüstung einschließlich Pressluftatmer betreten.

ABSCHNITT 6 MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Alle Zündquellen aus der Nähe des ausgetretenen Materials entfernen. Näheres hierzu siehe Abschnitt 5 und 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Ausgetretenes Material zurückhalten, um eine weitere Kontamination des Bodens, Oberflächenwassers und Grundwassers zu verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Ausgetretenes Material zurückhalten, um eine weitere Kontamination des Bodens, Oberflächenwassers und Grundwassers zu verhindern. Ausgetretenes Material so schnell wie möglich beseitigen. Dabei die Vorsichtsmaßnahmen in 'Expositionsbegrenzung/Persönliche Schutzausrüstung' beachten. Geeignete Methoden verwenden, wie Aufbringen nichtbrennbarer Absorptionsmittel oder Abpumpen. Soweit möglich und angemessen, kontaminierten Boden entfernen und gemäß den zutreffenden Anforderungen entsorgen. Kontaminierte Materialien in Wegwerfbehälter füllen und gemäß den zutreffenden Anforderungen entsorgen. Das Austreten des Materials den örtlichen zuständigen Stellen melden, wenn dies angebracht oder erforderlich ist.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Vgl. abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Allgemeine Hinweise zur Handhabung: Die Kontamination des Bodens vermeiden und das Material nicht in Abwasser- oder Drainagesysteme und Gewässer dringen lassen.

Vorsichtsmaßnahmen: Nicht in die Augen, auf die Haut oder Kleidung gelangen lassen. Nicht schmecken oder schlucken. Nach dem Handhaben gründlich waschen.

Gefahr durch statische Elektrizität: Beim Umgang mit dem Material können sich elektrostatische Ladungen anreichern, die gefährliche Bedingungen schaffen. Zur Verminderung dieser Gefahr kann das Verbinden und Erden notwendig, aber als alleinige Maßnahme nicht unbedingt ausreichend sein. Alle

RESTRICTED

Verfahren prüfen, bei denen die Möglichkeit einer Erzeugung und Anreicherung elektrostatischer Ladungen bzw. einer entzündlichen Atmosphäre besteht (einschließlich Füllen von Tanks und Behältern, Spritzen beim Füllen, Tanksäuberung, Probenahme, Eichen, Umfüllen, Filtern, Mischen, Umwälzen und Einsatz von Vakuumsaugwagen) und geeignete Vorbeugungsmaßnahmen treffen.

Warnhinweise auf dem Behälter: Der Behälter ist nicht zum Einsatz unter Druckbedingungen gedacht. Zum Leeren des Behälters keinen Druck verwenden. Er könnte explosionsartig platzen. Leere Behälter mit Rückständen des Produkts (Feststoffen, Flüssigkeiten und/oder Dämpfen) können eine Gefahr darstellen. Nicht unter Druck setzen, schneiden, schweißen, hartlöten, löten, bohren, schleifen oder den Behälter der Hitze, Flammen, Funken, statischer Elektrizität oder anderen Zündquellen aussetzen. Es besteht Explosionsgefahr mit möglichen Verletzungen oder Todesfolgen. Leere Behälter sollten vollständig geleert, richtig verschlossen und sofort an eine Wiederaufarbeitungsstelle gegeben oder sachgerecht entsorgt werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Nicht zutreffend

7.3 Spezifische Endanwendungen:Hydrauliköl

ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

ALLGEMEINE ERWÄGUNGEN:

Die möglichen Gefahren des Produkts in Betracht ziehen (siehe Abschnitt 2), gültige Belastungsgrenzen, und Aktivitäten am Arbeitsplatz in Betracht ziehen, wenn technische Maßnahmen eingerichtet werden und persönliche Schutzausrüstung gewählt wird. Wenn die technischen Maßnahmen oder Arbeitsmethoden unzureichend sind, um gefährliche Belastungskonzentrationen mit diesem Material zu vermeiden, wird die unten angeführte persönliche Schutzausrüstung empfohlen. Der Benutzer muss alle mit der Ausrüstung gelieferten Anleitungen und Einschränkungen lesen und verstehen, da ein Schutz gewöhnlich nur für einen begrenzten Zeitraum oder unter bestimmten Umständen gewährleistet ist. Die angemessenen CEN-Standards beachten.

8.1 Zu überwachende Parameter

MAK-Werte:Für dieses Material oder seine Bestandteile bestehen keine zutreffenden berufsbedingten Belastungsgrenzen. Werte von den örtlichen Behörden einholen.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

APPARATIVE SCHUTZMASSNAHMEN:

In einem gut gelüfteten Bereich handhaben.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Augen-/Gesichtsschutz: Normalerweise ist kein besonderer Augenschutz notwendig. Wenn Spritzen möglich ist, als Vorsichtsmaßnahme eine Sicherheitsbrille mit Seitenschutz tragen.

Hautschutz: Normalerweise ist keine besondere Schutzkleidung notwendig. Wenn Spritzen möglich ist, abhängig von den durchgeführten Arbeitsverfahren, physikalischen Anforderungen und anderen Substanzen am Arbeitsplatz, Schutzkleidung tragen. Zu den empfohlenen Materialien für Schutzhandschuhe gehören: Neopren, Nitrilkautschuk.

Atemschutz: Normalerweise ist kein Atemschutz notwendig. Wenn bei einem Arbeitsverfahren Ölnebel abgegeben werden, feststellen, ob die Konzentrationen in der Luft unter den berufsbedingten Belastungsgrenzen für Ölnebel liegen. Wenn nicht, einen zugelassenen Atemschutz anlegen, der ausreichend Schutz vor diesem Material bietet. Für luftreinigende Atemschutzgeräte spezielle Filtereinsätze verwenden.

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION:

Siehe einschlägige Gemeinschaftsrechtsvorschriften bezüglich Umweltfragen oder, soweit zutreffend, Anhang.

ABSCHNITT 9 PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Überarbeitungsnummer: 8
Überarbeitungsdatum: Juni 23, 2022

4 of 11

Rando WM 32
SDS : 19396BEL

RESTRICTED

Achtung: Bei den nachfolgend angegebenen Daten handelt es sich um typische Werte; sie stellen keine Spezifikation dar.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Farbe: Braun bis Gelb

Aggregatzustand: Flüssigkeit

Geruch: Erdölgeruch

Geruchsschwelle: Keine Daten verfügbar

pH-Wert: Nicht zutreffend

Schmelzpunkt: Keine Daten verfügbar

Erstarrungspunkt: Keine Daten verfügbar

Siedebeginn: Keine Daten verfügbar

Flammpunkt: (Offener Tiegel nach Cleveland) 170 °C (338 °F) (Minimum)

Verdampfungsgeschwindigkeit: Keine Daten verfügbar

Flammbarkeit (Feststoff, Gas): Nicht zutreffend

Entflammbarkeits-(Explosiv) Bereich (Vol.% in Luft):

Unterer/Untere/Unteres: Nicht zutreffend Oberer/Obere/Oberes: Nicht zutreffend

Dampfdruck: Keine Daten verfügbar

Dampfdichte (Luft = 1): Keine Daten verfügbar

Dichte: 0.8511 kg/l @ 15°C (59°F) (Typisch)

Löslichkeit: Löslich in organischen Lösemitteln; unlöslich in Wasser

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: Keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur: Keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur: Keine Daten verfügbar

Viskosität: 31 mm²/s @ 40°C (104°F) (Minimum)

Explosive Eigenschaften: Keine Daten Verfügbar

Oxidierende Eigenschaften: Keine Daten Verfügbar

9.2 Sonstige Angaben: Keine Daten Verfügbar

ABSCHNITT 10 BESTÄNDIGKEIT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität: Kann mit starken Säuren oder starken Oxidationsmitteln wie Chloraten, Nitraten, Peroxiden usw. reagieren.

10.2 Chemische Beständigkeit: Dieses Material wird unter normalen Umgebungstemperaturen und -druckbedingungen bei der Lagerung und Handhabung als stabil angesehen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Es tritt keine gefährliche Polymerisation auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Nicht zutreffend

10.5 Unverträgliche Materialien: Nicht zutreffend

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte: Keine bekannt (Keine erwartet)

ABSCHNITT 11 ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Angaben zum Produkt:

Schwere Augenschädigung/ -reizung: Der Stoff gilt nicht als augenreizend. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Der Stoff gilt nicht als hautreizend. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Hautsensibilisierung: Der Stoff gilt nicht als Hautsensibilisator. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Akute dermale Toxizität: Der Stoff gilt nicht als dermaler Giftstoff. Das Produkt wurde nicht getestet.

Überarbeitungsnummer: 8

5 of 11

Rando WM 32

Überarbeitungsdatum: Juni 23, 2022

SDS : 19396BEL

RESTRICTED

Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Schätzung der akuten Toxizität (Haut): Nicht zutreffend

Akute orale Toxizität: Der Stoff gilt nicht als oraler Giftstoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Schätzung der akuten Toxizität (oral): Nicht zutreffend

Akute Toxizität nach Einatmen: Der Stoff gilt nicht als Inhalationsgiftstoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Schätzung der akuten Toxizität (Einatmen): Nicht zutreffend

Keimzell-Mutagenität: Der Stoff gilt nicht als Mutagen. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Karzinogenität: Der Stoff gilt nicht als Karzinogen. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Reproduktionstoxizität: Der Stoff gilt nicht als reproduktionstoxischer Stoff. Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition: Der Stoff gilt nicht als Zielorgangiftstoff (einmalige Exposition). Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition: Der Stoff gilt nicht als Zielorgangiftstoff (wiederholte Exposition). Das Produkt wurde nicht getestet. Der Hinweis beruht auf der Auswertung von Daten für ähnliche Stoffe oder Produktbestandteile.

Aspirationsgefahr: Dieser Stoff gilt nicht als Aspirationsgefahr.

Informationen zu Komponenten:

Schwere Augenschädigung/ -reizung:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Hautsensibilisierung:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

RESTRICTED

Ölgrundlage	
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Akute dermale Toxizität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Akute orale Toxizität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Akute Toxizität nach Einatmen:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Keimzell-Mutagenität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Karzinogenität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Reproduktionstoxizität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

RESTRICTED

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Keine sonstigen Gefahren identifiziert.

ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Angaben zum Produkt:

12.1 Toxizität

Dieses Material wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen. Das Produkt wurde noch nicht geprüft. Die Angabe wurde von den Eigenschaften der einzelnen Bestandteile abgeleitet.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Dieses Material wird nicht als leicht biologisch abbaubar angesehen. Das Produkt wurde noch nicht geprüft. Die Angabe wurde von den Eigenschaften der einzelnen Bestandteile abgeleitet.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Biokonzentrationsfaktors (BCF): Keine Daten Verfügbar
Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten (Kow): Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Produkt ist keine - oder enthält keine - Substanz, die ein potenzieller PBT- oder vPvB-Stoff ist.

12.6 Endokrinschädigende Eigenschaften

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Andere negative Auswirkungen wurden nicht festgestellt.

Informationen zu Komponenten:

Akute Toxizität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

RESTRICTED

Langfristige Toxizität:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Biologischer Abbau:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Bioakkumulationspotenzial:	
Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt neutral auf Ölgrundlage	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral auf Ölbasis	Gemäß verfügbarer Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

WGK (Wassergefährdungsklassen) = WGK 1 schwach wassergefährdend. Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

ABSCHNITT 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Das Material zu seinem beabsichtigten Zweck verwenden oder wenn möglich recyceln. Zum Recycling oder zur Entsorgung von Altöl stehen Ölsammelstellen zur Verfügung. Kontaminierte Materialien in Behälter füllen und gemäß der zutreffenden Bestimmungen entsorgen. Informationen über zulässige Entsorgungs- oder Recyclingmethoden erhalten Sie von Ihrem Vertreter oder den örtlichen Umwelt- oder Gesundheitsbehörden.

Entsprechend dem Europäischen Abfallkatalog (E.W.C.) gilt die folgende Kodifizierung: 13 01 10

ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

Die gezeigte Bezeichnung trifft nicht unbedingt auf alle Versandsituationen zu. Für weitere erforderliche Bezeichnungen (z. B. technische Namen) und art- oder mengenspezifische Versandanforderungen die zutreffenden Gefahrgutbestimmungen zu Rate ziehen.

ADR/RID

KEIN GEFAHRGUT FÜR DEN TRANSPORT

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: Nicht zutreffend

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Nicht zutreffend

14.3 Transportgefahrenklassen: Nicht zutreffend

14.4 Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend

14.5 Umweltgefahren: Nicht zutreffend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Nicht zutreffend

RESTRICTED

ICAO / IATA

KEIN GEFÄHRGUT FÜR DEN TRANSPORT

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: Nicht zutreffend

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Nicht zutreffend

14.3 Transportgefahrenklassen: Nicht zutreffend

14.4 Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend

14.5 Umweltgefahren: Nicht zutreffend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Nicht zutreffend

IMO / IMDG

KEIN GEFÄHRGUT FÜR DEN TRANSPORT

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: Nicht zutreffend

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: Nicht zutreffend

14.3 Transportgefahrenklassen: Nicht zutreffend

14.4 Verpackungsgruppe: Nicht zutreffend

14.5 Umweltgefahren: Nicht zutreffend

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender: Nicht zutreffend

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten: Nicht zutreffend

ABSCHNITT 15 VORSCHRIFTEN

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

DURCHSUCHTE VERZEICHNISSE RECHTLICHER BESTIMMUNGEN:

01=EG Richtlinie 76/769/EWG: Beschränkungen für die Vermarktung und den Gebrauch bestimmter Gefahrstoffe.

02=EG-Richtlinie 90/394 EWG: Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene

03=EG-Richtlinie 92/85/EWG: Schwangere oder stillende Arbeiterinnen

04=EG-Richtlinie 96/82/EG (Seveso II): Artikel 9

05=EG-Richtlinie 96/82/EG (Seveso II): Artikel 6 und 7

06=EG-Richtlinie 98/24/EG: Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Chemikalien

07=EG-Richtlinie 2004/37/EG: Über den Schutz der Arbeitnehmer.

08=EU Verordnung EG Nr. 689/2008: Anhang 1, Teil 1.

09=EU Verordnung EG Nr. 689/2008: Anhang 1, Teil 2.

10=EU Verordnung EG Nr. 689/2008: Anhang 1, Teil 3.

11=EU Verordnung EG Nr. 850/2004: Verbot und Einstellung persistente organische Schadstoffe.

12=EU-REACH, Anhang XVII: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse.

13=EU REACH, Anhang XIV: Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC).

14=Deutschland: Technische Anleitungen zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft).

15=Deutschland, TRGS 907

16=Deutschland, TRGS 905

Die folgenden Bestandteile dieses Materials werden in den Richtlinienverzeichnissen aufgeführt.

Destillate, schwere paraffinische nach Hydrotreating 03, 06, 12

Schmieröle, Erdöl, C20-50, wasserstoffbehandelt 03, 06, 12

neutral auf Ölgrundlage

Schmieröle, wasserstoffbehandelt C15-30, neutral 03, 06, 12

auf Ölbasis

CHEMIKALIENVERZEICHNISSE:

Alle Bestandteile entsprechen den folgenden Anforderungen des Chemikalienverzeichnisses: AIIIC (Australien), DSL (Kanada), EINECS (Europäische Gemeinschaft), ENCS (Japan), IECSC (China), KECI (Korea), NZIoc (Neuseeland), PICCS (Philippinen), TCSI (Taiwan), TSCA (Vereinigte Staaten).

RESTRICTED

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Stoffsicherheitsbeurteilung.

ABSCHNITT 16 SONSTIGE ANGABEN

VERSIONSANGABE: ABSCHNITT 09 - Physikalische und chemische Eigenschaften Informationen wurden modifiziert.

Überarbeitungsdatum: Juni 23, 2022

Voller Wortlaut der CLP H-angaben:

Asp. Tox. 1/H304; Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

IM VORLIEGENDEN DOKUMENT MÖGLICHERWEISE VERWENDETE ABKÜRZUNGEN:

MAK-Wert - Maximale Arbeitsplatzkonzentration	TWA - Zeitgewichteter Durchschnitt
STEL - Grenzwert für kurzfristige Exposition	Zulässige Arbeitsplatzkonzentration - Zulässige Arbeitsplatzkonzentration
CVX - Chevron	CARN - Chemical Abstract Registration Number
NQ - Nicht Quantifizierbar	

Erstellt gemäß EU-Verordnung 1907/2006 (in der geänderten Fassung) von Chevron Technical Center, 6001 Bollinger Canyon Road, San Ramon, CA 94583, USA.

Die vorstehend gemachten Angaben spiegeln den Stand unserer Kenntnisse zum genannten Datum wider. Da diese Angaben möglicherweise unter Bedingungen genutzt werden, die sich unserer Kontrolle entziehen, mit denen wir nicht vertraut sind, und zu einem späteren Zeitpunkt zugänglich gemachte Daten den Inhalt dieser Angaben möglicherweise verändern, können wir für die Ergebnisse von deren Anwendung keinerlei Verantwortung übernehmen. Die Angaben werden unter der Bedingung erteilt, daß die diese entgegennehmende Person die Eignung des Materials für den jeweils zugeordneten Zweck einer eigenen Prüfung unterzieht.

Keine Anhang

SICHERHEITSDATENBLATT



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

1.1 Produktidentifikator

Produktname Optigear Synthetic CT 320
Produktcode 467536-FR01
SDS-Nr. 467536
Produkttyp Flüssigkeit.

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

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches Getriebeöl
 Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant Castrol Holdings Europe B.V.,
 d'Arcyweg 76, 3198NA
 Europoort
 Rotterdam

Castrol Germany GmbH,
 Überseeallee 1,
 20457 Hamburg

+49 (0) 800 863 73 70
E-Mail-Adresse MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition Gemisch
[Einstufung gemäß der Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \[CLP/GHS\]](#)
 Nicht eingestuft.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Signalwort Kein Signalwort.
Gefahrenhinweise Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
[Sicherheitshinweise](#)
Prävention Nicht anwendbar.
Reaktion Nicht anwendbar.
Lagerung Nicht anwendbar.
Entsorgung Nicht anwendbar.
Gefährliche Inhaltsstoffe Nicht anwendbar.
Ergänzende Kennzeichnungselemente Enthält Amine, C10-14-tert-alkyl. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 1/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter Nicht anwendbar.
Tastbarer Warnhinweis Nicht anwendbar.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.
Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.
Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen Wirkt hautentfettend.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Produktdefinition Gemisch
 Synthetisches Schmiermittel und Additive.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ
Amine, C10-14-tert-alkyl	REACH #: 01-2119456798-18 EG: - CAS: -	<0.1	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 2, H330 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	ATE [Oral] = 500 mg/kg ATE [Dermal] = 300 mg/kg ATE [Inhalation (Dämpfe)] = 0.5 mg/l M [Akut] = 1 M [Chronisch] = 1	[1]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
 Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.

Hautkontakt Haut gründlich mit Seife und Wasser reinigen oder zugelassenes Hautreinigungsmittel verwenden. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Beim Auftreten von Reizungen Arzt hinzuziehen.

Inhalativ Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 2/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

Schutz der Ersthelfer Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.

Verschlucken Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Hautkontakt Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.

Augenkontakt Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Inhalativ Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.

Verschlucken Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.

Hautkontakt Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.

Augenkontakt Potentielles Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel Im Brandfall Schaum-, Trockenchemikalien- oder Kohlendioxidlöscher oder -spray verwenden.

Ungeeignete Löschmittel Keinen Wasservollstrahl verwenden. Bei Verwendung eines Wasservollstrahls kann das Feuer durch Verspritzen des Produktes verteilt werden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen Feuergefahr durch Abdrehspäne - Unverdünnte Metallbearbeitungsöle können qualmen, sich thermisch zersetzen oder sich entzünden, wenn sie in Kontakt mit glühenden Abdrehspänen kommen.
Um die Bildung von glühenden Abdrehspänen zu vermeiden, muß die Schnittfläche des Werkstückes während des Schneidprozesses immer ausreichend mit Öl versorgt werden. Zusätzlich sollten die Späne regelmäßig entfernt werden, um die Brandgefahr zu minimieren. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:
Kohlenstoffoxide (CO, CO₂)
Metalloxide/Oxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, bietet einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 3/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Einsatzkräfte	Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".
6.2 Umweltschutzmaßnahmen	Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).
6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung	
Kleine freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
Große freigesetzte Menge	Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
6.4 Verweis auf andere Abschnitte	Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall. Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5. Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen. Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	
Schutzmaßnahmen	Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Konzentrationen von Nebel, Rauch und Dämpfen in geschlossenen Räumen können zur Bildung von explosionsgefährdeten Atmosphären führen. Übermäßiges Spritzen, Bewegen oder Erhitzen muss vermieden werden. Spanende und formende Metallbearbeitung kann zur Verschmutzung der Flüssigkeit mit festen Partikeln aus Werkstücken und Werkzeugen und damit zu Hautverletzungen führen. Kann die Substanz durch diese Abschürfungen in die Haut eindringen, sobald wie möglich Erste Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bestimmte Metalle im Werkstück oder Werkzeug, wie Chrom, Kobalt und Nickel, können das Metallbearbeitungsöl ebenso wie Bakterien verunreinigen. Dadurch können allergische oder sonstige Hautreaktionen ausgelöst werden, vor allem, wenn die persönliche Hygiene unzureichend ist.
Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene	Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.
7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten	
Ungeeignet	Längere Exposition bei erhöhter Temperatur
Deutschland - Lagerklasse	10
7.3 Spezifische Endanwendungen	
Empfehlungen	Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter	
Arbeitsplatz-Grenzwerte	
Es ist kein Expositionsgrenzwert bekannt.	

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 4/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

T05 0043-8197 Ver 06 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-21 by INVOL

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Empfohlene Überwachungsverfahren

Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Biologische Expositionsindizes

Name des Produkts / Inhaltsstoffs

Exposure indices

No exposure indices known.

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Es liegen keine DNELs/DMELs-Werte vor.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Absauganlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation. Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Gefährdungsbeurteilung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Zum Schutz vor Metallbearbeitungsflüssigkeiten ist Atemschutz der Klassifizierung „ölresistent“ (Klasse R) oder „ölundurchlässig“ (Klasse P) auszuwählen. Abhängig von der Menge der in der Luft vorhandenen Schadstoffe ist möglicherweise eine luftreinigende Atemschutzhalbmaske (mit HEPA-Filter) inklusive Einwegfilter (P- oder R-Serie) (für Ölnebel unter 50 mg/m³) oder ein strombetriebenes, luftreinigendes Atemschutzgerät mit Haube oder Helm und HEPA-Filter (für Ölnebel unter 125 mg/m³) erforderlich. Wo organische Dämpfe eine potenzielle Gefahr bei der Metallbearbeitung darstellen, ist möglicherweise eine Filterkombination für Partikel und organische Dämpfe notwendig. Die richtige Wahl des Atemschutzes hängt von der Anwendung, den verwendeten Chemikalien und den Zustand der Atemschutzausrüstung ab. Sicherheitsanweisungen sollten für alle beabsichtigten Anwendungen erstellt werden. Die Auswahl der Atemschutzausrüstung sollte immer in Zusammenarbeit mit dem Hersteller unter Berücksichtigung der lokalen Arbeitsbedingungen erfolgen.

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille mit Seitenblenden.

Hautschutz

Handschutz

Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Arbeitsanweisungen entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 5/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Empfehlung: Nitrilhandschuhe.

Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhhersteller stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuharten ein.

Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.

Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.

Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.

Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handshuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.

Die Handshuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

- Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.
- Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

Haut und Körper

Die Verwendung von Schutzkleidung ist eine gute industrielle Praxis.

Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.

Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination, die nicht bis zur Haut durchsickern wird. Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Bei hohem Hautkontaminationsrisiko (z.B. beim Reinigen von verschüttetem Material oder bei Spritzgefahr) werden chemikalienbeständige Schürzen und/oder undurchdringliche chemische Anzüge und Stiefel erforderlich sein.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 6/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

T05 0043-8197 Ver 06 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-21 by INVOL

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Bezieht sich auf den Standard:

- Atemschutz: EN 529
- Handschuhe: EN 420, EN 374
- Augenschutz: EN 166
- Halbmaske mit Filter: EN 149
- Halbmaske mit Filter und Ventil: EN 405
- Halbmaske: EN 140 plus Filter
- Vollmaske: EN 136 plus Filter
- Partikelfilter: EN 143
- Gas-/kombinierte Filter: EN 14387

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

- Physikalischer Zustand** Flüssigkeit.
- Farbe** Gelb. [Hell]
- Geruch** Nicht verfügbar.
- Geruchsschwelle** Nicht verfügbar.
- pH-Wert** Nicht anwendbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** Nicht verfügbar.
- Siedebeginn und Siedebereich** Nicht verfügbar.

- Pourpoint** -45 °C
- Flammpunkt** Offenem Tiegel: 245°C (473°F) [Cleveland]
- Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht verfügbar.
- Entzündbarkeit (fest, gasförmig)** Nicht verfügbar.
- Untere und obere Explosionsgrenze** Nicht verfügbar.
- Dampfdruck** Nicht verfügbar.

Name des Inhaltsstoffs	Dampfdruck bei 20 °C		Dampfdruck bei 50 °C			
	mm Hg	kPa	Methode	mm Hg	kPa	Methode
Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated	<0.0041	<0.00055	ASTM E 1194-87			
1-Dodecene, polymer with 1-decene, hydrogenated	0.000000002	0.0000000027	EU A.4			
1-Dodecene, polymer with 1-decene and 1-octene, hydrogenated	0.000000002	0.0000000027	EU A.4			

- Relative Dampfdichte** Nicht verfügbar.
- Relative Dichte** Nicht verfügbar.
- Dichte** <1000 kg/m³ (<1 g/cm³) bei 15°C
- Löslichkeit(en)**

Medien	Resultat
Wasser	Nicht löslich

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser Nicht anwendbar.

Selbstentzündungstemperatur

Name des Inhaltsstoffs	°C	°F	Methode
Dec-1-ene, homopolymer, hydrogenated	343 bis 369	649.4 bis 696.2	ASTM D 2159

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 7/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Zersetzungstemperatur Nicht verfügbar.
Viskosität Kinematisch: 335 mm²/s (335 cSt) bei 40°C
 Kinematisch: 40 mm²/s (40 cSt) bei 100°C
Explosive Eigenschaften Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften Nicht verfügbar.

Partikeleigenschaften

Mediane Partikelgröße Nicht anwendbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.

10.2 Chemische Stabilität Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
 Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zersetzungsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Einatmen (Gase) (ppm)	Einatmen (Dämpfe) (mg/l)	Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l)
Amine, C12-14-tert-alkyl	500	300	N/A	0.5	N/A

Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Inhalativ, Augen.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Inhalativ Einatmen des Dampfes ist unter Umgebungsbedingungen wegen des niedrigen Dampfdrucks normalerweise kein Problem.
Verschlucken Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Hautkontakt Wirkt hautentfettend. Kann Trockenheit und Reizung der Haut bewirken.
Augenkontakt Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Inhalativ Keine spezifischen Daten.
Verschlucken Keine spezifischen Daten.
Hautkontakt Zu den Symptomen können gehören:
 Reizung
 Austrocknung
 Rissbildung
Augenkontakt Keine spezifischen Daten.

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 8/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Inhalativ	Starke Exposition durch Inhalation von Tröpfchen in der Luft oder Aerosolen kann zu Reizungen der Atemwege führen.
Verschlucken	Verschlucken großer Mengen kann Übelkeit und Durchfall verursachen.
Hautkontakt	Langfristiger oder wiederholter Kontakt kann die Haut austrocknen und zur Irritation und/oder Dermatitis führen.
Augenkontakt	Potentiell Risiko vorübergehender Probleme wie Brennen oder Rötungen bei zufälligem Augenkontakt.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Allgemein	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Karzinogenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Mutagenität	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Entwicklung	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.
Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit	Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht verfügbar.

Bemerkungen - Hormonstörend – Gesundheit Nicht verfügbar.

11.2.2 Sonstige Angaben

Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Umweltgefahren Nicht als gefährlich eingestuft

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Voraussichtlich nicht schnell abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Nicht verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{oc}) Nicht verfügbar.

Mobilität Flüssigkeit. unlöslich in Wasser.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Produkt entspricht nicht den Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften Nicht verfügbar.

Bemerkungen - Hormonstörend – Umwelt Nicht verfügbar.

12.7 Andere schädliche Wirkungen Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 9/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 02 06*	synthetische Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Führen Sie die Produkte wenn möglich dem Recycling zu. Die Entsorgung muss durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Abfallschlüssel	Europäischer Abfallkatalog (EAK)
15 01 10*	Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind

Besondere Vorsichtsmaßnahmen Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Referenzen Beschluss 2014/955/EU der Kommission
Richtlinie 2008/98/EG

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.	Nicht unterstellt.
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	-	-	-	-
14.3 Transportgefahrenklassen	-	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein.	Nein.	Nein.	Nein.
zusätzliche Angaben	-	-	-	-

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten Nicht verfügbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

[Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe](#)

[Anhang XIV](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[Besonders besorgniserregende Stoffe](#)

Keine der Komponenten ist gelistet.

[EG Verordnung \(EG\) Nr. 1907/2006 \(REACH\)](#)

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 10/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse

Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen

- REACH Status** Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.
- US-Inventar (TSCA 8b)** Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.
- Australisches Chemikalieninventar (AIC)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Kanadisches Inventar** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.
- Taiwan, Bestand chemischer Substanzen (TCSI)** Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.

Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

EU - Wasserrahmenrichtlinie - Prioritäre Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung

- Wassergefährdungsklasse** 1 (eingestuft gemäß AwSV)
- Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV)** Dieses Produkt unterliegt beim Inverkehrbringen in Deutschland nicht der Chemikalien-Verbotsverordnung.
- Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung** Folgende Beschäftigungsbeschränkungen beachten:
Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz – JArbSchG)
Gesetz zum Schutz von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium (Mutterschutzgesetz – MuSchG)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung Für eine oder mehrere Substanzen in diesem Gemisch wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt. Für das Gemisch selbst wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 11/13
Version 17	Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	Sprache DEUTSCH

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
 ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
 ATE = Schätzwert akute Toxizität
 BCF = Biokonzentrationsfaktor
 CAS = Chemical Abstracts Service
 CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
 CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
 CSR = Stoffsicherheitsbericht
 DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
 DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
 EINECS = Altstoffverzeichnis
 ES = Expositionsszenario
 EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
 EAK = Europäischer Abfallkatalog
 GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
 IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
 IBC = Intermediate Bulk Container
 IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
 LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
 MARPOL = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
 OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
 PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
 PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
 REACH = Verordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe [Verordnung (EG) Nr. 1907/2006]
 RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
 RRN = REACH Registriernummer
 SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
 SVHC = Besonders besorgniserregende Substanzen
 STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition
 STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition
 Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitts
 UN = Vereinigte Nationen
 UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanz
 VOC = Flüchtige organische Verbindungen
 vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar
 Variiert = Kann eine oder mehrere der folgenden Substanzen enthalten 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4/ RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Nicht eingestuft.	
Volltext der abgekürzten H-Sätze	
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H330	Lebensgefahr bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H410	Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 12/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

T05 0043-8197 Ver 06 - Approved- Exported from DMS: 2023-04-21 by INVOL

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]	Acute Tox. 2	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 2
	Acute Tox. 3	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 3
	Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
	Aquatic Acute 1	KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
	Aquatic Chronic 1	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1
	Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
	Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
	Skin Sens. 1A	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1A
	STOT SE 3	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (EINMALIGE EXPOSITION) - Kategorie 3

Historie

Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum	23/11/2022.
Datum der letzten Ausgabe	14/02/2022.
Erstellt durch	Product Stewardship

✔ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.

Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Das Produkt sollte ohne vorherige Rücksprache mit der BP-Gruppe nur für die beschriebene Anwendung oder Anwendungen eingesetzt werden.

Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten. Sie können sich gerne an die BP-Gruppe wenden, um sicherzustellen, dass dieses Dokument die neueste Version ist. Änderungen an diesem Dokument sind streng verboten.

Produktname Optigear Synthetic CT 320	Produktcode 467536-FR01	Seite: 13/13
Version 17 Ausgabedatum 23 November 2022	Format Deutschland	Sprache DEUTSCH
Datum der letzten Ausgabe 14 Februar 2022.	(Germany)	

RESTRICTED



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
Revisionsnummer: 2.00
Seite 1 von 14

EG-SICHERHEITSDATENBLATT

ABSCHNITT 1	BEZEICHNUNG DES STOFFES BZW. DES GEMISCHES UND DES UNTERNEHMENS
--------------------	--

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht den gesetzlichen Bestimmungen in Deutschland.

1.1. PRODUKTIDENTIFIKATOR

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
Produktbeschreibung: Synthese Grundstoffe und Additive
Produktschlüssel: 201560100520, 400514, 603050-60

1.2. RELEVANTE IDENTIFIZIERTE VERWENDUNGEN DES STOFFES ODER DES GEMISCHES UND VERWENDUNGEN, VON DENEN ABGERATEN WIRD

Vorgesehene Verwendung: Hydraulikflüssigkeit

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine, wenn nicht an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt angegeben.

1.3. ANGABEN DES LIEFERANTEN DES SICHERHEITSDATENBLATTS

Lieferant: ExxonMobil Petroleum & Chemical BV
POLDERDIJKWEG
B-2030 Antwerpen
Belgien

Produkttechnische Information (ESSO Deutschland GmbH als inländische Kontaktperson der EMPC):	0800 7522584
Telefonnummer des Lieferanten:	0800 7522584
Sicherheitsdatenblatt Internetadresse:	www.msds.exxonmobil.com
E-Mail (Kontakt für MSDS):	SDS.DE@EXXONMOBIL.COM
Lieferant/ Registrant:	(BE) +32 3 790 3111

1.4. NOTRUFNUMMER

24-Stunden-Notruf: + (49)-69643580409 (CHEMTREC)
Toxzentrum: 030-30686 790 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2	MÖGLICHE GEFAHREN
--------------------	--------------------------

2.1. EINSTUFUNG DES STOFFES ODER GEMISCHES

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Nicht eingestuft



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 2 von 14

2.2. KENNZEICHNUNGSELEMENTE

Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenhinweise

Ergänzende:

- EUH210: Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.
- EUH208: Enthält: CALCIUMSULFONAT Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3. ANDERE GEFAHREN

Physikalische-chemische Gefahren:
 Keine bedeutenden Gefahren.

Gesundheitsgefahren:
 Injektion unter die Haut mit hohem Druck kann schwere Schäden verursachen. Übermäßige Exposition kann zu Reizungen der Augen, Haut oder Atemwege führen.

Umweltgefahren:
 Keine bedeutenden Gefahren. Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

Endokrinschädigende Eigenschaften:
 Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften.

ABSCHNITT 3 ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. STOFFE Nicht anwendbar. Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

3.2. GEMISCHE

Das Produkt ist als Gemisch eingestuft.

Meldepflichtige gefährliche Stoffe, die die Einstufungskriterien und/oder eine Expositionsgrenze (OEL) erfüllen

Name	CAS#	EG Nr.	Registrierung#	Konzentration *	GHS/CLP Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL	128-37-0	204-881-4	01-2119565113-46	0.1 - < 1%	Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 1)	-
DITRIDECYL ADIPIAT	26401-35-4	247-660-8	01-2119552498-27	20 - < 30%	MAK	-
CALCIUM BIS(DI C8-C10,	1474044-79-5	939-717-7	01-2119980985-16	0.1 - < 1%	Skin Irrit. 2 H315, Eye Irrit. 2 H319,	Skin Sens. 1B H317 10.01% ≤ C ≤

RESTRICTED



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 3 von 14

VERZWEIGT, C9 REICH, ALKYLNAPHTHALINSULFONAT)					Skin Sens. 1B H317	100%
TRIS (METHYLPHENYL) PHOSPHAT	1330-78-5	215-548-8	01-2119531335-46	0.1 - < 1%	Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1), Aquatic Chronic 1 H410 (M factor 1), Repr. 2 H361f	-

Hinweis - jede Einstufung in Klammern ist ein GHS-Modul, das von der EU in der CLP-Verordnung (Nr. 1272/2008) nicht angenommen wurde und demnach in der EU oder in nicht EU-Ländern, die die CLP-Verordnung eingeführt haben, nicht anwendbar ist, und nur zu Informationszwecken gezeigt wird.

Hinweis: Siehe Abschnitt 16 im Sicherheitsdatenblatt für den vollständigen Wortlaut der Gefahrenbezeichnungen.

ABSCHNITT 4 ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1. BESCHREIBUNG DER ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

INHALATION

Sofort aus dem Kontaktbereich entfernen. Sofort ärztliche Hilfe herbeiziehen. Helfer müssen Belastungen für sich selbst und andere vermeiden. Geeigneten Atemschutz tragen. Sauerstoff verabreichen, wenn verfügbar. Bei Atemstillstand die Atmung durch ein Beatmungsgerät unterstützen.

HAUTKONTAKT

Kontaktstellen mit Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung entfernen. Verschmutzte Kleidung vor der Wiederverwendung waschen. Wenn das Produkt in oder unter die Haut oder in einen Körperteil injiziert wurde, sollte die Person unabhängig vom Aussehen oder der Größe der Wunde sofort von einem Arzt als chirurgischer Notfall begutachtet werden. Obwohl Symptome durch Injektion bei hohem Druck zunächst minimal oder nicht vorhanden sein können, kann die frühe chirurgische Behandlung innerhalb der ersten Stunden den endgültigen Umfang der Verletzung beträchtlich verringern.

AUGENKONTAKT

Gründlich mit Wasser spülen. Wenn Reizungen auftreten, ärztliche Hilfe herbeiziehen.

EINNAHME

Erste Hilfe ist normalerweise nicht erforderlich. Bei Unwohlsein medizinische Hilfe in Anspruch nehmen.

4.2. WICHTIGSTE AKUT UND VERZÖGERT AUFTRETENDE SYMPTOME UND AUSWIRKUNGEN

Lokale Nekrose, durch verzögertes Auftreten von Schmerzen und Gewebeschädigung ein paar Stunden nach der Injektion belegt.

4.3. INDIKATION FÜR SOFORTIGE ÄRZTLICHE VERSORGUNG UND ERFORDERLICHE SPEZIELLE BEHANDLUNG

Es ist nicht notwendig und wird nicht erwartet, dass bestimmte Mittel zur speziellen und sofortigen medizinischen Behandlung am Arbeitsplatz vorhanden sind.

ABSCHNITT 5 MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. LÖSCHMITTEL

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 4 von 14

Geeignete Löschmittel: Zum Löschen Wasserebel, Schaum, Pulver- oder Kohlendioxid-Feuerlöscher verwenden

Ungeeignete Löschmittel: Direkter Wasserstrahl

5.2. BESONDERE VOM STOFF ODER GEMISCH AUSGEHENDE GEFAHREN

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Aldehyde, Produkte unvollständiger Verbrennung, Kohlenstoffoxide, Rauch, Dunst, Schwefeloxide

5.3. HINWEISE FÜR DIE BRANDBEKÄMPFUNG

Anleitungen zur Brandbekämpfung: Das Gebiet evakuieren. Abfließende Feuerlöschmaterialien oder deren Verdünnungen nicht in Gewässer, Abwasserkanäle oder Trinkwasserreservoirs gelangen lassen. Feuerwehrleute müssen eine Standardschutzausrüstung verwenden, einschliesslich, Helme mit Gesichtsschutz und umluftunabhängige Atemschutzgeräte (SCBA). Mit einem Wasserebel dem Feuer ausgesetzte Oberflächen kühlen und Arbeiter schützen.

Ungewöhnliche Brandgefahren: Verdichtete Nebel können eine entzündliche Mischung bilden.

ENTFLAMMBARKEITSEIGENSCHAFTEN

Flammpunkt [Verfahren]: >204°C (399°F) [ASTM D-92]

Obere/Untere Flammpunktsgrenzen (Vol.-% in Luft ca.): Obere Expl. Grenze: 7.0 Untere Expl. Grenze: 0.9 [Geschätzt]

Selbstentzündungstemperatur: Keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 6

MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1. PERSÖNLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN, SCHUTZAUSRÜSTUNG UND SICHERHEITSMASSNAHMEN

BENACHRICHTIGUNGSVERFAHREN

Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigtem Freisetzen benachrichtigen Sie die zuständigen Behörden gemäß aller zutreffenden Bestimmungen.

SCHUTZMASSNAHMEN

Kontakt mit dem ausgetretenen Material vermeiden. Siehe Abschnitt 5 für Informationen zur Feuerabwehr. Bei signifikanten Gefahren siehe den Abschnitt Mögliche Gefahren. Für Ratschläge zur Ersten Hilfe siehe Abschnitt 4. Für Ratschläge zu minimalen Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Zusätzliche Schutzmaßnahmen können abhängig von den spezifischen Bedingungen und/oder der Expertenbeurteilung des Ersthelfers notwendig sein.

Für Ersthelfer: Atemschutz: Schutz der Atemwege ist nur in speziellen Fällen erforderlich, z.B. bei der Bildung von Nebeln. Atemschutzgerät mit Halbmaske oder mit vollem Gesichtsschutz und mit Filter für Staub/organische Dämpfe, oder umluftunabhängiges Atemschutzgerät kann verwendet werden, je nach Menge des ausgetretenen Materials und des potentiellen Ausmasses der Exposition. Kann die Exposition nicht vollständig charakterisiert werden oder falls eine sauerstoffarme Atmosphäre möglich ist oder erwartet wird, dann wird ein Umluftunabhängiges Atemschutzgerät empfohlen. Arbeitshandschuhe, die beständig gegenüber Kohlenwasserstoffen sind, werden empfohlen. Handschuhe aus Polyvinylacetat (PVA) sind nicht wasserabweisend und zur Verwendung bei Notfällen nicht geeignet. Chemikalienbeständige Schutzbrille wird empfohlen, wenn Spritzer oder Kontakt mit den Augen möglich ist. Kleine Mengen an Verschüttetem: Übliche antistatische Arbeitskleidung reicht in der Regel aus. Große Mengen an Verschüttetem: Ganzkörperanzug aus chemisch beständigem, antistatischem Material wird empfohlen.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 5 von 14

6.2. UMWELTSCHUTZMASSNAHMEN

Große Mengen ausgetretenen Materials: Weit von der Flüssigkeitsaustrittsstelle entfernt eindämmen und später aufsaugen und entsorgen. Eindringen in Wasserläufe, Abwasserkanäle, Keller oder geschlossene Bereiche verhindern.

6.3. METHODEN UND MATERIALIEN FÜR EINDÄMMUNG UND REINIGUNG

Freisetzung zu Land: Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Durch Pumpen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel beseitigen.

Freisetzung in Wasser: Die Austrittsstelle abdichten, soweit dies ohne Gefahr möglich ist. Das verschüttete Material sofort mit Sperren eindämmen. Anderen Schiffsverkehr warnen. Von der Oberfläche durch Abschöpfen oder mit einem geeigneten Absorptionsmittel entfernen. Vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln den Rat eines Fachmanns einholen.

Empfehlungen beim Austritt im Wasser oder auf dem Land beruhen auf den wahrscheinlichsten Unfallszenarien für diese Substanz. Geographische Bedingungen, Wind, Temperatur (und im Fall von Austritten im Wasser) Wellen und Strömungsrichtung und -geschwindigkeit können die zu ergreifenden Maßnahmen wesentlich beeinflussen. Daher sollten örtliche Experten zu Rate gezogen werden. Hinweis: Örtliche Richtlinien können zu ergreifende Maßnahmen vorschreiben oder begrenzen.

6.4. VERWEIS AUF ANDERE ABSCHNITTE

siehe Abschnitte 8 und 13

ABSCHNITT 7 HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. VORSICHTSMASSNAHMEN ZUR SICHEREN HANDHABUNG

Allen persönlichen Kontakt vermeiden. Kleine Austritte und Lecks verhindern, um Rutschgefahr zu vermeiden. Das Material kann statische Ladungen ansammeln, die einen elektrischen Funken (Zündquelle) verursachen können. Bei der Handhabung loser Mengen kann ein elektrischer Funken entflammable Dämpfe von Flüssigkeiten oder Rückständen, die vorhanden sein können, entzünden (z.B. während Switch-Loading Vorgängen). Vorschriften und Verfahren zur sorgfältigen Erdung/Verbindung anwenden. Trotzdem kann Erdung/Verbindung die Gefahr einer statischen Aufladung nicht ausschließen. Die örtlichen Standards als Richtlinien anwenden. Zusätzliche Hinweise sind enthalten im 'American Petroleum Institute 2003' (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) oder im 'National Fire Protection Agency 77' (Recommended Practice on Static Electricity) oder im 'CENELEC CLC/TR 50404' (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

Statischer Akkumulator: Dieses Material ist ein statischer Akkumulator.

7.2. BEDINGUNGEN ZUR SICHEREN LAGERUNG UNTER BERÜCKSICHTIGUNG VON UNVERTRÄGLICHKEITEN

Die Art der Behälter, die zur Lagerung des Materials verwendet wird, kann Auswirkungen auf die statische Aufladung und Ableitung (Dissipation) haben. Nicht in offenen oder unbeschrifteten Behältern lagern.

7.3. SPEZIFISCHE ENDANWENDUNGEN

Abschnitt 1 informiert über identifizierte Verwendungen. Keine branchen- oder sektorspezifischen Leitlinien verfügbar.

ABSCHNITT 8 EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 6 von 14

8.1. STEUERPARAMETER

EXPOSITIONSGRENZWERTE

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte (Anmerkung: Expositionsgrenzwerte sind absolut)

Substanzbezeichnung	Form	Grenzwert / Norm		Hinweis	Quelle
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL	Einatembare Fraktion.	Spitzenbe- gr. Überschrei- tungsfak- tor: 4		Kategorie II Substanz	Deutschland TRGS 900
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL	Einatembare Fraktion.	Arbeitspla- tzgrenzw- ert: Y	10 mg/m ³		Deutschland TRGS 900
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRESOL	Inhalierbare Fraktion und Dampf	8 Std.Mw.	2 mg/m ³		ACGIH (USA)
DITRIDECYL ADIPIAT		8 Std.Mw.	5 mg/m ³		ExxonMobil

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) TRGS 900

Expositionsgrenzwerte / Richtwerte für Stoffe, die beim Umgang mit diesem Produkt entstehen können:

Wenn das Auftreten von Nebeln / Aerosolen möglich ist, wird Folgendes empfohlen:

5 mg/m³ - ACGIH TLV; 10 mg/m³ - ACGIH STEL (einatembare Fraktion)

Hinweis: Informationen über empfohlene Überwachungsverfahren können von den zuständigen Ämtern und Instituten eingeholt werden:

Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit (BGIA)

8.2. EXPOSITIONSBEGRENZUNG

TECHNISCHE SCHUTZEINRICHTUNGEN

Das notwendige Schutzausmaß und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab. Mögliche technische Maßnahmen:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Die Wahl der persönlichen Schutzausrüstung hängt von den potentiellen Expositionsbedingungen ab, z.B. Verfahren, Handhabungsart, Konzentration und Lüftung. Die unten aufgeführten Informationen über die Wahl der Schutzausrüstung beim Gebrauch dieses Materials gehen von beabsichtigtem normalem Gebrauch aus.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 7 von 14

Atenschutz: Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen. Zu den für diese Substanz geeigneten Atemschutzgeräten gehören:

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen und bei ausreichender Lüftung.

Verwenden Sie bei hohen Konzentrationen in der Luft ein zugelassenes Druckschlauchgerät. Schlauchgeräte mit einem Selbstretter können angebracht sein bei zu geringem Sauerstoffgehalt, wenn gefährliche Schadstoffkonzentrationen nicht wahrgenommen werden können, oder die Kapazität / Zulassung von Filtergeräten nicht ausreichend ist.

Handschutz: Spezielle Informationen über Handschuhe basieren auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Handschuhhersteller. Die Angemessenheit der Handschuhe und die Durchdringungszeiten können aufgrund der besonderen Anwendungsbedingungen unterschiedlich sein. Für besondere Hinweise zur Auswahl der Handschuhe und den Durchdringungszeiten wenden Sie sich bitte an den Handschuhhersteller. Die Handschuhe sollten geprüft und ersetzt werden, wenn sie Verschleiß zeigen oder beschädigt sind. Zu den für diese Substanz geeigneten Handschuhtypen gehören:

Es werden chemikalienbeständige Handschuhe empfohlen. Nitril, Minimum 0.38 mm Dicke oder vergleichbares Schutzbarrieren-Material mit einem hohen Leistungsniveau für kontinuierliche Kontaktbedingungen, Permeationsdurchbruchzeit von mindestens 480 Minuten in Übereinstimmung mit den CEN Standards EN 420 und EN 374.

Augenschutz: Wenn Kontakt wahrscheinlich ist, wird eine Schutzbrille mit Seitenschutz empfohlen.

Haut- und Körperschutz: Spezielle Informationen über Kleidung beruhen auf der veröffentlichten Literatur und den Daten der Hersteller. Zu den für dieses Material geeigneten Schutzkleidungen gehören:
Es wird chemikalien-/ölbeständige Kleidung empfohlen.

Spezifische Hygienemaßnahmen: Immer gute persönliche Hygiene einhalten, wie das Waschen nach dem Umgang mit dem Material sowie vor dem Essen, Trinken und/oder Rauchen. Arbeitskleidung und Schutzausrüstung regelmäßig reinigen, um Verunreinigungen zu entfernen. Kontaminierte Kleidung und Fußbekleidung, die nicht gesäubert werden kann, entsorgen. Für Ordnung und Sauberkeit sorgen.

BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER UMWELTEXPOSITION

Die geltenden Umweltrichtlinien einhalten, die die Einleitung in Luft, Wasser und Boden begrenzen. Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

ABSCHNITT 9

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Hinweis: Physikalisch-chemische Eigenschaften werden nur aus Gründen der Sicherheit, Gesundheit und Umwelt angegeben und können die Produktspezifikationen nicht vollständig repräsentieren. Für zusätzliche Informationen wenden Sie sich bitte an den Lieferanten.

9.1. INFORMATION AUF BASIS DER PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN EIGENSCHAFTEN

Aggregatzustand: flüssig

Farbe: bernsteinfarben

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 9 von 14

11.1. ANGABEN ZU DEN GEFAHRENKLASSEN IM SINNE DER VERORDNUNG (EG) NR. 1272/2008

Gefahrenklasse	Schlussfolgerung/Anmerkungen
Inhalierung	
Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Unbedeutende Gefahr bei normalen Handhabungs- bzw. Außentemperaturen.
Einnahme	
Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Haut	
Akute Toxizität: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Geringfügig toxisch. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Hautätzung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Unbedeutende Hautreizungen bei Außentemperatur. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Augen	
Schwere Augenschädigung/Reizung: Keine Daten zu den Endpunkten für das Material.	Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Sensibilisierung	
Sensibilisierung der Atemwege: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Sensibilisator der Atemwege bekannt.
Hautsensibilisierung: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Hautsensibilisator bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Einsaugen: Daten verfügbar.	Wird nicht als Aspirationsgefahr erachtet. Basierend auf physikalisch-chemischen Eigenschaften des Materials.
Keimzell-Mutagenität: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als Keimzellen-Mutagen bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Karzinogenität: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Ist nicht als krebserzeugend bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Reproduktive Toxizität: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Enthält einen Stoff, der reproduktionstoxisch wirken kann. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.
Laktation (Stillen): Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Säuglinge über die Muttermilch bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT, specific target organ toxicity)	
Einmalige Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Organe bei einer einmaligen Exposition bekannt.
Wiederholte Exposition: Für das Material sind keine Daten zu Endpunkten verfügbar.	Keine schädigende Wirkung auf Organe bei längerer oder wiederholter Exposition bekannt. Basierend auf einer Beurteilung der Komponenten.

11.2. ANGABEN ÜBER SONSTIGE GEFAHREN

11.2.1 ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

11.2.2 SONSTIGE ANGABEN
Vom Produkt:

Basierend auf Tests mit der Komponente oder ähnlichen Formulierungen wird nicht erwartet, dass die Konzentration

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 10 von 14

der Komponenten in dieser Formulierung eine Sensibilisierung der Haut hervorruft..

Enthält:

Ausgangsöle, synthetisch:

Basierend auf Laborstudien mit dem gleichen Produkt oder ähnlichen Produkten werden - bei normalem Gebrauch - keine signifikanten Auswirkungen auf die Gesundheit erwartet. Nicht mutationsauslösend oder genotoxisch.

Nicht sensibilisierend bei Versuchstieren und Menschen.

Trikresylphosphate (TKP): TKP (<9% Orthoisomere), das Ratten oral in einer reproduktionstoxikologischen/Entwicklungsstudie über eine Generation verabreicht wurde, wirkte sich auf männliche und weibliche Tiere ungünstig aus. Mit TKP behandelte männliche Ratten hatten eine verringerte Konzentration und Motilität der Spermien, anormale Morphologie der Spermien sowie ungünstige histologische Veränderungen in den Hoden und Nebenhoden. Es wurden auch ungünstige histologische Veränderungen in den Eierstöcken von weiblichen Ratten, denen TKP verabreicht wurde, beobachtet.

Die Prozente der spermien-positiven Würfe von Weibchen war in der mit TKP behandelten Gruppe signifikant reduziert mit nur einem von 20 Weibchen in der Gruppe mit hoher Dosierung, die Junge zur Welt brachten.

Entwicklungsparameter waren nicht durch die TKP Exposition betroffen. Beeinträchtigte Fortpflanzungsfähigkeit und eine verminderte Motilität der Spermien wurde bei Mäusen beobachtet, denen TKP in einer reproduktionstoxikologischen Studie verabreicht wurden.

ABSCHNITT 12 ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE

Die Informationen basieren auf Daten, die für das Produkt, die Bestandteile des Produktes sowie für ähnliche Produkte durch die Anwendung von Übertragungsgrundsätzen (Bridging Principles) zur Verfügung stehen.

12.1. TOXIZITÄT

Produkt -- Wird nicht als schädlich für Wasserorganismen angesehen.

12.2. PERSISTENZ UND ABBAUBARKEIT Nicht bestimmt.

12.3. BIOAKKUMULATIVES POTENTIAL Nicht bestimmt.

12.4. MOBILITÄT IM ERDREICH

Grundölbestandteil -- Dieses Material hat eine geringe Löslichkeit und schwimmt. Es geht wahrscheinlich vom Wasser auf das Land über. Es kann eine Verteilung auf die Sedimentschicht und Abwasserfeststoffe erwartet werden.

12.5. PERSISTENZ, BIOAKKUMULATION UND TOXIZITÄT EINER/VON SUBSTANZ(EN)

Das Produkt erfüllt nicht die PBT- oder vPvB-Kriterien gemäß Anhang XIII der REACH-Verordnung.

12.6. ENDOKRINSCHÄDIGENDE EIGENSCHAFTEN

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädigenden Eigenschaften für die Umwelt.

12.7. ANDERE SCHÄDLICHE WIRKUNGEN

Es werden keine Beeinträchtigungen erwartet.

ABSCHNITT 13 HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

Empfehlungen zur Entsorgung auf Grundlage der gelieferten Substanz. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Entsorgung zutreffenden Gesetzen und Richtlinien und den Produkteigenschaften erfolgen.

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 11 von 14

13.1. ABFALLBEHANDLUNGSMETHODEN

Das Produkt ist zum Verbrennen in einem geschlossenen, kontrollierten Brennofen zum Brennstoffwert geeignet, oder zur Entsorgung durch kontrolliertes Verbrennen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen die Bildung unerwünschter entzündlicher Produkte vermieden wird. Die Umwelt schützen. Entsorgung von Altöl bei bestimmten Annahmestellen. Den Kontakt mit der Haut auf ein Minimum beschränken. Altöl nicht mit Lösemitteln, Brems- oder Kühflüssigkeiten mischen.

Europäischer Abfallschlüssel: 13 01 11*

Hinweis: Diese Abfallschlüsselnummer wurde auf Grundlage der häufigsten Anwendungen dieser Substanz zugewiesen und erwähnt u.U. durch den tatsächlichen Gebrauch entstehende Schadstoffe nicht. Abfallerzeuger müssen den tatsächlichen Prozess beurteilen, bei dem Abfälle und Schadstoffe entstehen, um die zutreffenden Abfallbeseitigungscodes zuzuweisen.

Dieses Produkt gilt als gefährlicher Abfall entsprechend der Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien und unterliegt dieser Richtlinie, wenn nicht Artikel 20 dieser Richtlinie gilt.

Warnung für leere Behälter: Warnung für leere Behälter (soweit zutreffend): Leere Behälter können Rückstände enthalten und gefährlich sein. Behälter nicht ohne genaue Anweisungen auffüllen oder säubern. Leere Fässer müssen völlig entleert und sicher aufbewahrt werden bis sie auf geeignete Weise wiederverwendet oder entsorgt werden können. Leere Behälter müssen über qualifizierte oder zugelassene Unternehmen gemäß der geltenden Bestimmungen recycelt, wiederverwendet oder entsorgt werden. BEHÄLTER NICHT UNTER DRUCK SETZEN, SCHNEIDEN, SCHWEISSEN, HARTLÖTEN, LÖTEN, BOHREN, SCHLEIFEN ODER HITZE, FLAMMEN, FUNKEN, STATISCHER ELEKTRIZITÄT ODER ANDEREN ZÜNDQUELLEN AUSSETZEN. SIE KÖNNEN EXPLODIEREN UND ZU VERLETZUNGEN ODER TOD FÜHREN.

ABSCHNITT 14 ANGABEN ZUM TRANSPORT

LANDWEG (ADR/RID): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADR/RID Bestimmungen für Strassen-/Schienentransport.

BINNENGEWÄSSER (ADN): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den ADNR Bestimmungen für den Binnenschifftransport.

SEEWEG (IMDG): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den Bestimmungen des IMDG-Codes für den Seeschifftransport.

SEEWEG (MARPOL-Übereinkommen 73/78 - Anhang II):
 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten
 Nicht eingestuft gemäß Anhang II

LUFTWEG (IATA): 14.1-14.6 Dieses Produkt unterliegt nicht den IATA-DGR Bestimmungen für den Lufttransport.



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
 Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
 Revisionsnummer: 2.00
 Seite 12 von 14

ABSCHNITT 15	VORSCHRIFTEN
---------------------	---------------------

RECHTLICHER STATUS UND GELTENDE GESETZE UND BESTIMMUNGEN

Aufgeführt oder befreit von der Auflistung / Meldung in den folgenden chemischen Verzeichnissen. :

AIIC, DSL, ENCS, IECSC, ISHL, KECI, TCSI, TSCA

Besondere Fälle:

Verzeichnis	Status
PICCS	Beschränkung bei Anwendung

15.1. VORSCHRIFTEN ZU SICHERHEIT, GESUNDHEIT UND UMWELTSCHUTZ/SPEZIFISCHE RECHTSVORSCHRIFTEN FÜR DEN STOFF ODER DAS GEMISCH

Geltende EU-Richtlinien und -Vorschriften:

1907/2006 [...zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe ... und Änderungen dazu]

1272/2008 [über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen ... und Änderungen hierzu]

REACH Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von gefährlichen Stoffen, Gemischen und Erzeugnissen (Anhang XVII):

Die folgenden Einträge aus Anhang XVII können für dieses Produkt berücksichtigt werden:

None

Im Land geltende Gesetze und Bestimmungen:

Für weitere Gebrauchshinweise wird auf die Unfallverhütungsvorschriften (BGV) und Unfallverhütungsvorschriften für Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz (BGR) verwiesen.

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1: schwach wassergefährdend (gem. AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen)

Störfallverordnung: Unterliegt nicht den Bestimmungen der deutschen Störfall-Verordnung.

Weitere deutsche Bestimmungen: Die Bestimmungen der AwSV, sowie gegebenenfalls die Anlagenverordnung (VAwS) der Länder, sind beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu beachten.

Technische Anleitung - Luft (TA-Luft): Dieses Produkt enthält Stoffe, die Nummer 5.2.5 unterliegen.

15.2. STOFFSICHERHEITSBEURTEILUNG

REACH Information: Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für eine oder mehrere Substanzen, die in dem Material enthalten sind, durchgeführt.

ABSCHNITT 16	SONSTIGE ANGABEN
---------------------	-------------------------

REFERENZEN: Die folgenden Informationsquellen wurden bei der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes

Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524

Überarbeitet am: 27. Dezember 2022

Revisionsnummer: 2.00

Seite 13 von 14

verwendet: Ergebnisse aus eigenen Toxikologiestudien oder vom Lieferanten, CONCAWE Produktdossiers, Veröffentlichungen von anderen Industrieverbänden wie dem europäischen Verband der Hersteller von Kohlenwasserstofflösemitteln, U.S. HPV Program Robust Summaries, EU IUCLID Data Base, U.S. NTP Veröffentlichungen und andere geeignete Quellen.

Liste der Abkürzungen und Akronyme, die in diesem Sicherheitsdatenblatt möglicherweise verwendet werden (aber nicht notwendigerweise verwendet werden):

Akronym	Volltext
na	Nicht anwendbar
nicht bestimmt	Nicht bestimmt
NB	Nicht bestimmt
VOC	Flüchtige Organische Verbindungen
AIIC	Australian Inventory of Industrial Chemicals
AIHA WEEL	American Industrial Hygiene Association, Umweltgrenzwerte an Arbeitsplätzen
ASTM	ASTM International, ursprünglich American Society for Testing and Materials (ASTM)
DSL	Inländische Substanzliste (Kanada)
EINECS	Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Stoffe
ELINCS	Europäisches Verzeichnis der angemeldeten chemischen Stoffe
ENCS	Japanisches Handbuch der vorhandenen und neuen chemischen Stoffe
IECSC	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in China
KECI	Verzeichnis existierender chemischer Substanzen in Korea
NDSL	Nicht-inländische Substanzliste (Kanada)
NZIoC	Chemikalienverzeichnis von Neuseeland
PICCS	Philippinisches Verzeichnis von Chemikalien und chemischen Stoffen
TLV	Empfohlener Grenzwert (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Amerikanische Konferenz der staatlich-industriellen Hygieniker)
TSCA	Toxic Substances Control Act (TSCA Giftstoff-Kontrollgesetz, U.S.-Verzeichnis)
UVCB	Substanzen mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, Komplexe Reaktionsprodukte oder Biologische Materialien
LC	Letalkonzentration
LD	Letaldosis
LL	Letale Belastung
EC	Wirksame Konzentration
EL	Wirksame Belastung
NOEC	Nicht beobachtbare Testkonzentration
NOELR	Höchste Testbelastungsrate ohne beobachtete Wirkung

ERKLÄRUNG ZU DEN H-CODES IN ABSCHNITT 3 DIESES DOKUMENTS (nur zur Information):

- Skin Irrit. 2 H315: Verursacht Hautreizungen; Hautätzend/Hautreizend, Kat 2
- Skin Sens. 1 H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen; Sensibilisierung der Haut, Kat
- Eye Irrit. 2 H319: Verursacht schwere Augenschäden; Schwere Augenschäden/Reizung, Kat
- Repr. 2 H361f: Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen; Reproduktionstoxizität, Kat 2 (Fruchtbarkeit)
- Aquatic Acute 1 H400: Sehr giftig für Wasserorganismen; Akute Umwelttoxizität, Kat
- Aquatic Chronic 1 H410: Sehr giftig für Wasserorganismen, Langzeitwirkung; Chronische Umwelttoxizität, Kat

DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ENTHÄLT FOLGENDE ÄNDERUNGEN:

- Zusammensetzung: Liste der Bestandteile für REACH Information wurde geändert.
- Abschnitt 8: Liste Expositionsgrenzen Information wurde geändert.
- Abschnitt 9 Partikelgröße (Median) Information wurde ergänzt.
- Abschnitt 9: Erstarrungspunkt C (F) Information wurde gestrichen.
- Abschnitt 9: Schmelzpunkt C (F) Information wurde gestrichen.

RESTRICTED



Produktbezeichnung: MOBIL SHC 524
Überarbeitet am: 27. Dezember 2022
Revisionsnummer: 2.00
Seite 14 von 14

Abschnitt 11 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.
Abschnitt 12 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.
Abschnitt 13: Europäischer Abfallschlüssel - Gefahrenhinweis Information wurde geändert.
Abschnitt 2 EU Annex II Daten endokrine Disruptoren Information wurde ergänzt.
Abschnitt 9 Schmelz- und Gefrierpunkt Information wurde ergänzt.

Die hierin enthaltenen Informationen und Empfehlungen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen von ExxonMobil korrekt und zuverlässig. Bitte wenden Sie sich an ExxonMobil, um sicherzustellen, dass es sich um das aktuellste verfügbare Dokument von ExxonMobil handelt. Die Informationen und Empfehlungen werden zur Befolgung und Prüfung vonseiten des Verwenders angeboten. Es ist die Verantwortung des Anwenders, sicherzustellen, dass das Produkt für die beabsichtigte Anwendung geeignet ist. Wenn der Käufer das Produkt neu verpackt, liegt es in der Verantwortung des Verwenders sicherzustellen, dass dem Behälter die richtigen Gesundheits- und Sicherheitsinformationen sowie andere notwendige Informationen beigelegt werden. Handhabern und Anwendern müssen geeignete Warnungen und Hinweise zur sicheren Handhabung zur Verfügung gestellt werden. Änderungen dieses Dokuments sind strengstens verboten. Die Neuveröffentlichung oder Weiterleitung dieses Dokuments ist sowohl teilweise als auch vollständig nur in dem Ausmaß gestattet, in dem es gesetzlich erforderlich ist. Der Begriff ExxonMobil wird der Einfachheit halber verwendet. Dazu können alleine oder miteinander die ExxonMobil Chemical Company, die ExxonMobil Corporation und alle Gesellschaften gehören, an denen sie direkt oder indirekt auf irgendeine Weise Beteiligungen halten.

Nur zum internen Gebrauch
MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 0 PPEC: A
DGN: 2007993XDE (546832)

Das Produkt ist für gesundheitliche Gefahren und Umweltgefahren nicht klassifiziert. Ein Expositionsszenario wird nicht benötigt. Das Sicherheitsdatenblatt übermittelt die geeigneten Risikomanagementmaßnahmen.

ANHANG

Anhang ist für dieses Material nicht erforderlich.

T05 0076-5693 Ver 03 - Approved- Exported from DMS: 2023-05-03 by JBERR

**Sicherheitsdatenblatt gemäß
1907/2006/EC, Artikel 31**

Revision: 07.07.2020

1 Identifikation der Substanz / des Präparats und der Firma/Unternehmung

1.1 Produktkennung

Handelsname: **FR3® Fluid**

SAP Material Numbers: 100088941; 100089128; 100089127; 100089129; 110013820

CAS-Nummer: 8001-22-7

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/Lieferant:

Cargill Incorporated

Innerhalb Europas

Cargill N.V.

Bedrijvenlaan 9

Mechelen, Belgium 2800

Tel: +32 (0) 15 400 411



Außerhalb Europas

Cargill Incorporated

Cargill Industrial Specialties

9320 Excelsior Blvd.

Hopkins, Minnesota 55343

Tel: 1-952-984-9122

E-Mail: CIS_CustomerService@Cargill.com

1.4 Notfall-Telefonnummer:

Notfall-Telefonnummer: 01-813-248-0585 (R-Gespräche akzeptiert)

Nordamerika

Notfall-Telefonnummer: 1-800-842-255-3924 (ChemTel)

2 Gefahrenbezeichnung

2.1 Klassifizierung der Substanz oder des Gemischs

Einstufung gemäß Richtlinie (EC) Nr. 1272/2008

Die Substanz ist nicht gemäß CLP-Bestimmungen eingestuft.

Klassifizierung gemäß Richtlinie 67/548/EEC oder 1999/45/EC: Entfällt.

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt: Entfällt

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß der Verordnung (EC) Nr. 1272/2008: Entfällt

Gefahrenpiktogramme: Entfällt

Signalwort: Entfällt

Gefahrbestimmende Komponenten der Kennzeichnung: Keine

Gefahrenpiktogramme: Entfällt

Gefahrenbezeichnung: Entfällt

2.3 Andere Gesundheitsgefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Entfällt

vPvB: Entfällt

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EC, Artikel 31

Revision: 07.07.2020

Handelsname: **ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid**

3 Zusammensetzung/Angabe der Inhaltsstoffe

3.1 Chemische Charakterisierung: Mischung.

CAS-Nr. 8001-22-7

Beschreibung

Sojabohnenöl mit ungefährlichen Zusätzen

Gefährliche Bestandteile: Keine

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Informationen: Keine speziellen Maßnahmen erforderlich.

Nach Einatmung: Frischluft zuführen; bei Beschwerden Arzt um Rat fragen.

Nach Hautkontakt:

Im Allgemeinen reizt das Produkt die Haut nicht.

Mit Wasser und Seife waschen.

Bei andauernder Hautreizung bitte einen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Wenn möglich Kontaktlinsen herausnehmen.

Das offene Auge mehrere Minuten lang unter fließendem Wasser ausspülen. Bei anhaltenden Beschwerden bitte einen Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

Mund sofort mit viel Wasser ausspülen und reichlich Wasser trinken.

Nicht zum Erbrechen bringen; bei Beschwerden Arzt um Rat fragen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

Magen- oder Darmschmerzen nach Einnahme.

Gesundheitsgefahren: Keine.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder erforderliche Spezialbehandlung

Keine zusätzlichen Informationen.

5 Feuerbekämpfungsmaßnahmen

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel:

Schaum

Löschpulver

Kohlendioxid

Gasförmiges Löschmittel

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Folgende Stoffe können im Falle eines Brandes freigegeben werden: Kohlenmonoxid (CO)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Schutzausrüstung:

Autonomes Atemschutzgerät tragen.

Schutzanzug tragen.

Mund mit Wasser ausspülen: Keine zusätzlichen Informationen

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EC, Artikel 31

Revision: 07.07.2020

Handelsname: **ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid**

6 Maßnahmen bei versehentlichem Austreten

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Maßnahmen:

Besondere Gefahr des Ausrutschens auf ausgetretenem/verschüttetem Produkt.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in Oberflächengewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material zur Eindämmung und Beseitigung:

Zu geeigneten Rückgewinnungs- und/oder Entsorgungsbehörden schicken.

Ausgetretene oder verschüttete Mengen mit nichtbrennbaren Absorptionsmaterialien wie Sand, Erde, Vermikulit oder Kieselgur eindämmen und kontrollieren und in Tonnen entsorgen.

Tonmaterialien (Bleicherde, ölige Trockenprodukte), die mit der Flüssigkeit Envirotemp FR3 durchtränkt sind, können unter bestimmten Umständen einen langsamen Oxidierungsprozess durchmachen, bei dem Wärme freigegeben wird. Falls die so freigegebene Wärme nicht entweichen kann, ist es möglich, dass die Temperatur ansteigt.

6.4 Verweise auf andere Kapitel

Informationen zur sicheren Handhabung, siehe Kapitel 7.

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung, siehe Kapitel 8.

Informationen zur Entsorgung, siehe Kapitel 13.

7 Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen für den sicheren Umgang: Keine.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Keine speziellen Maßnahmen erforderlich.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerung:

Anforderung an Lagerräume und Behälter:

Lagerung in der Nähe von Hitze, Entzündungsquellen oder offenen Flammen vermeiden.

Vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.

Zusammenlagerungshinweise: Fern von oxidierenden Materialien lagern.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Unter kühlen, trockenen Bedingungen in fest verschlossenen Behältern lagern.

7.3 Spezifische Endnutzungen: Keine zusätzlichen Informationen.

8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen: Keine zusätzlichen Informationen.

8.1 Kontrollparameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten: Nicht erforderlich.

DNELs: Keine zusätzlichen Informationen.

PNECs: Keine zusätzlichen Informationen.

Mund mit Wasser ausspülen: Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2 Expositionsvermeidung

Personenschutz-ausrüstung:

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen: Keine zusätzlichen Informationen.

Schutz der Atemwege:

Ist unter normalen Bedingungen nicht erforderlich.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß
1907/2006/EC, Artikel 31**

Revision: 07.07.2020

Handelsname: ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid

Handschutz:

Hände nach Benutzung waschen. Für länger anhaltenden Hautkontakt werden Handschuhe empfohlen.



Schutzhandschuhe

Augenschutz:



Schutzbrille.

Körperschutz: Schutzkleidung

Schützende Arbeitskleidung kann bei Austritten erforderlich sein.
Ist unter normalen Bedingungen nicht erforderlich.

Begrenzung und Überwachung der Umwelteinflüsse: Keine besonderen Erfordernisse.

Risikomanagementmaßnahmen: Keine besonderen Erfordernisse.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Informationen

Erscheinung:

Form:	Flüssigkeit
Farbe:	Hellgrün
Geruch:	Geringfügig
Geruchsgrenze:	Nicht bestimmt.

pH-Wert: Entfällt.

Zustandsänderung

Schmelztemperatur/Schmelzbereich:	Nicht bestimmt.
Siedepunkt/Siedebereich:	>360 °C

Flammpunkt: >265 °C (Geschlossener Tiegel)

Entzündbarkeit (fest, gasförmig): Entfällt.

Entzündungstemperatur: Entfällt

Zersetzungstemperatur: Entfällt

Selbstzündung: 401 - 404°C. (ASTM E659)

Explosionsgefahr: Das Produkt birgt keine Explosionsgefahr.

Explosionsgrenze:

Untere:	Nicht bestimmt.
Obere:	Nicht bestimmt.

Oxidiereigenschaften Nicht oxidierend.

Dampfdruck bei 20 °C: <1,3 Pa (<0,01 mm Hg)

Dichte bei 20 °C: 0,92 g/cm³

Dampfdichte: Nicht bestimmt.

Verdunstungsrate: Kein.

**Löslichkeit in / Mischbarkeit mit
wasser:** Unlöslich.

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EC, Artikel 31

Revision: 07.07.2020

Handelsname: **ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid**

Oktanol/Wasser-Verteilungskoeffizient	Nicht bestimmt.
--	-----------------

Viskosität:

Dynamisch:	Nicht bestimmt.
Kinematisch bei 40 °C:	33 - 35 mm ² /s

9.2 Weitere Informationen:	Keine zusätzlichen Informationen.
-----------------------------------	-----------------------------------

10 Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktionsverhalten**10.2 Chemische Stabilität:****Thermische Zersetzung/ zu vermeidende Bedingungen:**

Um eine thermische Zersetzung zu verhindern, Temperaturen > 250 C vermeiden.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reagiert mit starken Oxidiermitteln.

Reagiert mit starken Säuren.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Fern von oxidierenden Materialien lagern.**10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine zusätzlichen Informationen.**10.6 Kohlenmonoxid.** Keine.

11 Toxikologische Information

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**Akute Toxizität:** Nicht akut toxisch. LD50 > 5000 mg/kg (berechnet)**Primäre Reizwirkung:****Der Haut:** Keine Reizwirkung.**Der Augen:** Keine Reizwirkung.**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.**Weitere toxikologischen Informationen:**

Bei ordnungsgemäßer Verwendung und Handhabung des Produkts hat es in unserer Erfahrung und laut der uns bereitgestellten Informationen keine schädlichen Auswirkungen.

Die Substanz unterliegt nicht der Klassifizierung gemäß der jüngsten Version der EU-Listen.

Toxizität einer wiederholten Dosis:

12 Ökologische Information

12.1 Toxizität**Wassertoxizität:** Dieses Produkt soll nicht schädlich für Wasserorganismen.**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:** Leicht biologisch abbaubar**12.3 Bioakkumulatives Potenzial:** Kein Potenzial für Bioakkumulation.**12.4 Mobilität im Boden:** Produkt hat geringe Mobilität in Erde.**Weitere ökologische Informationen:****Grundsätzliche Hinweise:** Keine zusätzlichen Informationen**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung****PBT:** Entfällt.**vPvB:** Entfällt**12.6 Sonstige negative Auswirkungen:** Keine zusätzlichen Informationen

**Sicherheitsdatenblatt gemäß
1907/2006/EC, Artikel 31**

Revision: 07.07.2020

Handelsname: ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid

13 Hinweise zur Entsorgung

13.1 Abfallbehandlungsverfahren

Empfehlungen

Produkt und Verpackung müssen gemäß relevanter nationaler und lokaler Vorschriften entsorgt werden.

Darf verbrannt werden.

Ungeöffnetes Produkt kann aus Reklamationsgründen zurückgegeben werden.

Ungereinigte Verpackungen:

Empfehlungen: Entsorgung muss gemäß den behördlichen Vorschriften erfolgen.

Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

14 Transportinformationen

14.1 UN-Nummer

DOT, ADR, ADN, IMDG, IATA:

Nicht reguliert

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

DOT, ADR, ADN, IMDG, IATA:

Nicht reguliert

14.3 Transportgefahrenklassen

DOT, ADR, ADN, IMDG, IATA:

Klasse

Entfällt

14.4 Verpackungsgruppe

DOT, ADR, IMDG, IATA:

Entfällt

14.5 Umweltgefahren:

Meeresschadstoff:

Keine

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Anwender:

Entfällt

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

Entfällt

UN-Modellvorschriften:

-

15 Behördliche Information

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, Inverkehrbringen und die Verwendung von bestimmten gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Anhang XVII). Entfällt

REACH - Kandidaten Liste der Substanzen des sehr besorgniserregende Zulassungsantrag (Artikel 59). Entfällt

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen. Entfällt

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe. Entfällt

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien. Entfällt

**Sicherheitsdatenblatt gemäß
1907/2006/EC, Artikel 31**

Revision: 07.07.2020

Handelsname: ENVIROTEMP™ FR3™ Fluid

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über die Kontrolle von schweren Unfällen mit gefährliche Stoffen Gefahren. Entfällt

Wasser verunreinigen Klasse (Deutschland): überstehende flüssige Substanz, allgemein wassergefährdend, (AWG). Einteilung nach AwSV, Anhang 1 (Nr. 3.4).
AwSV vom 17. April 2017: Zusätzliche technische und organisatorische Anforderungen gelten nicht für Anlagen, bei denen ausgeschlossen werden kann, dass diese Stoffe in ein oberirdisches Gewässer gelangen können (§13Abs 1AwSV). Siehe auch Kap. 12, Angaben zur Ökologie.

Kategorien für krebserzeugende Stoffe

MAK (Maximale Arbeitsplatz-Konzentration):

Substanz ist nicht aufgelistet.

IARC (Internationales Krebsforschungszentrum):

Substanz ist nicht aufgelistet.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16 Weitere Informationen

Abkürzungen und Akronyme

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods: US Department of Transportation
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globales Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS)
ACGIH: Amerikanische Arbeitsschutzorganisation
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (Teil der American Chemical Society)
DNEL: Konzentration, bei der keine Schädwirkungen auftreten (DNEL-Wert)
PNEC: Abgeleitete Nicht-Effekt-Konzentration (DNEL-Wert)

Diese in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind nach bestem Wissen von Cargill ab dem Datum der Herausgabe korrekt. Cargill gibt jedoch weder ausdrücklich noch implizierte Garantien, wie auch keine implizierte Haftung für Marktfähigkeit oder eine implizierte Haftung für die Eignung für einen bestimmten Zweck. Da die Verwendung dieses Produkts und der dazugehörigen Informationen außerhalb der Kontrolle von Cargill liegen, ist der Benutzer verpflichtet festzustellen, ob das Produkt für die Verwendungsmethode oder Anwendung des Benutzers geeignet ist. Cargill lehnt jegliche Haftung in Verbindung mit der Verwendung der hier enthaltenen Informationen oder in sonstiger Beziehung ab.

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde aus der englischen Originalversion übersetzt. Im Falle von Diskrepanzen zwischen der ursprünglichen und der übersetzten Version hat das englische Original Vorrang.

Ursprüngliche Erstellungsdatum: 04.03.2014

Revisionsdatum: 07.07.2020

Revision Notizen:

6.2:Aktualisierte Anweisung.

15:Aktualisierte Anweisung.Wasser verunreinigen Klasse (Deutschland)

12.14.2017

11: akute Toxizität aktualisiert.

12: aktualisierte Informationen.

15: Verweis auf US-behördliche Informationen entfernt. Zusätzliche EU-rechtlichen Informationen.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und Firmenbezeichnung

1.1 Bezeichnung des Stoffes

Materialname: MIDEL eN 1204.

1.2 Identifizierte Verwendungen des Stoffes oder der Zubereitung und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Verwendung des Produkts: Dielektrische Isolierflüssigkeit.

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Keine.

1.3 Angaben zum Hersteller des Stoffes bzw. des Gemischs

Hersteller: M&I Materials Ltd., Hibernia Way, Trafford Park, Manchester, M32 0ZD, GB.

Tel.: +44 (0)161 864 5411.

E-Mail: mideltech@mimaterials.com

Angaben zum Alleinvertreter (OR) des Stoffes oder Gemisches: Knoell NL B.V., Agro Business Park 75-83 | 6708 PV Wageningen, Netherlands.

E-Mail OR-SDS@knoell.com

1.4 Emergency telephone

Notrufnummer: +44 (0)161 864 5439; +31 317 466 805.

Öffnungszeiten: 24/7.

1.5 Sonstige Kommentare

Nationaler Giftinformationsdienst: Kontaktangaben.

Land	Organisation/Unternehmen	Adresse	Notrufnummer
Deutschland	Klinisches Toxikologie- und Giftinformationszentrum Berlin	Institute of Toxicology Oranienburger Str 285 Berlin 13437	+49 30 192 40

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

Dieses Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft und dieses Dokument wurde zu Informationszwecken gemäß der Verordnung 1907/EG/2006, Anhang II, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION und den OSHA-Richtlinien zur Gefahrenkommunikation erstellt.

2.1 Einstufung des Stoffes oder des Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Nicht eingestuft.

2.2 Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Kein Symbol oder Signalwort.

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Bestandteile in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoff

Nicht zutreffend.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

3.2 Gemisch

Zusammensetzung:

Bestandteil	CAS-Nummer EC-Nummer EU REACH-Nummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Mischung natürlicher Triglyzeridester (Pflanzenöl).	68956-68-3 273-313-5 Not applicable	Keine	>98.5%
Leistungssteigernde Additive	Proprietär	Keine	<1.5%

Alle Bestandteile sind im TSCA-Bestandsverzeichnis aufgelistet. Die in diesem Produkt verwendeten Additive sind ein Handelsgeheimnis, führen jedoch zu keiner Einstufung des Stoffes als gefährlich.

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Halten Sie den Behälter, das Etikett oder das Sicherheitsdatenblatt des Produkts bereit, wenn Sie die Notrufnummer oder einen Arzt anrufen.

Einatmen: Aufgrund des geringen Dampfdrucks des Stoffes nicht zu erwarten.

Haut: Mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

Augen: Mit reichlich Wasser ausspülen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen; einen Arzt aufsuchen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert eintretende Symptome und Wirkungen

Keine Nebenwirkungen zu erwarten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine besondere Behandlung erforderlich. Symptomatisch behandeln. Kein Erbrechen herbeiführen.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Trockenpulver, ABF-Schaum oder Wasserdampf.

Ungeeignete Löschmittel: Verwenden Sie keine Wasserstrahlen.

5.2 Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Gemisch selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung: Keine.

5.3 Empfehlungen zur Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für Brandbekämpfer: Vollständige Schutzkleidung und ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Informationen: Zur Kühlung geschlossener, dem Feuer ausgesetzter Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Maßnahmen im Notfall

Persönliche Schutzmaßnahmen: Siehe die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführten Schutzmaßnahmen.

Verschüttetes Produkt stellt eine Rutschgefahr dar. Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION
 Version 11 Januar 2023 SDB-Referenznummer: 1204012305 Seite 1 von 8
 Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen: Keine Seen, fließende Gewässer, Teiche, Grundwasser oder Böden verunreinigen. Nicht in den Abfluss entleeren. Werden große Mengen des Stoffes verschüttet, das Produkt so weit wie möglich eindämmen und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

6.3 Verfahren und Material zur Eindämmung und Reinigung

Reinigungsverfahren: Verschüttetes Material mit nicht brennbarem absorbierendem Material (z. B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) aufnehmen und in einen Behälter zur Entsorgung gemäß örtlichen / nationalen Vorschriften geben (siehe Abschnitt 13). Verunreinigte Oberfläche gründlich reinigen. Mit Reinigungsmitteln reinigen. Lösungsmittel vermeiden. Kontaminiertes Wasser auffangen und entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.
 Siehe die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführten Schutzmaßnahmen.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1 Hinweise zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang: Kontakt mit Augen und längeren Hautkontakt vermeiden. Siehe die in Abschnitt 8 aufgeführte persönliche Schutzausrüstung.

7.2 Spezifische Anforderungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.3 Spezifische Endnutzungen

Möglichst wenig der Luft aussetzen. Geöffnete Behälter müssen ordnungsgemäß wiederversiegelt werden.
 Für den richtigen und sicheren Gebrauch dieses Produkts ist das Etikett zu lesen.

ABSCHNITT 8. Expositionsgrenzwerte/ Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Kontrollparameter

Arbeitsplatzgrenzwerte:

Bestandteil	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Form	Grundlage
Mischung natürlicher Triglycerid-Ester	68956-68-3	PEL	5 mg/m ³ 15 mg/m ³	Lungengängige Aerosole Aerosol	M&I Materials
Mischung natürlicher Triglycerid-Ester	68956-68-3	TWA	5 mg/m ³ 10 mg/m ³	Lungengängige Aerosole Gesamtaerosole	M&I Materials

Biologische Arbeitsplatzgrenzwerte: Nicht anwendbar.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL): Nicht anwendbar.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC): Nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

8.2 Expositionsgrenzwerte

Technische Maßnahmen: Der Umfang dieser Schutzmaßnahmen hängt von den tatsächlichen Risiken bei der Verwendung ab.

Persönliche Schutzausrüstung:



Atemschutz: Bei normalem Gebrauch nicht erforderlich.

Hautschutz: Overall tragen.

Handschutz: Hände nach dem Gebrauch waschen. Für längeren oder wiederholten Hautkontakt werden Handschuhe empfohlen.

Empfohlener Handschutz:

Material: Nitrilkautschuk.

Durchlässigkeitsrate: > 480 min.

Handschuhdicke: 0,5 mm.

Bemerkungen: Die Handschuhe sollten entsorgt und ersetzt werden, wenn es Anzeichen für eine Zersetzung oder einen chemischen Durchbruch gibt.

Augenschutz: Wenn Spritzer auftreten könnten, eine Schutzbrille tragen.

Augenschutz verwenden, der nach entsprechenden staatlichen Normen wie NIOSH (USA) oder EN 166 (EU) geprüft und zugelassen ist. Für den Notfall sollten Augenspülungen vorhanden sein.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Informationen zu physikalischen und chemischen Haupteigenschaften

Aussehen: Blassgelbe Flüssigkeit.

Geruch: Keine.

pH: Nicht zutreffend.

Gefrierpunkt: -31°C.

Siedepunkt/-bereich: >300°C.

Flammpunkt: 327°C (offener Tiegel).

Entflammbarkeit (Feststoff, Gas): Nicht entflammbar.

Oberer/unterer Brennpunkt oder Explosionsgrenzen: Keine Angaben verfügbar.

Dampfdruck: Keine Angaben verfügbar.

Dampfdichte: Nicht zutreffend.

Relative Dichte: 0,92 bei 20°C.

Wasserlöslichkeit: <1mg/l.

Löslichkeit: Nicht zutreffend.

Verteilungskoeffizient: Keine Angaben verfügbar.

Selbstentzündungstemperatur: Keine Selbstentzündung zu erwarten.

Zersetzungstemperatur: Keine Angaben verfügbar.

Kinematische Viskosität: 37mm²/s bei 40°C.

Explosive Eigenschaften: Nicht explosiv.

Oxidierende Eigenschaften: Nicht oxidierend.

9.2 Sonstige Angaben

Oberflächenspannung: Keine Daten verfügbar.

Partikelgröße: Keine Daten verfügbar.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Angaben verfügbar.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Temperaturen >250°C.

10.5 Zu vermeidende Stoffe

Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Wahrscheinliche Expositionswege: Die Haut und Augen sind die wahrscheinlichsten Expositionswege. Versehentliches Verschlucken ist möglich. Einatmen ist nicht als wesentlicher Expositionsweg anzusehen. Das Produkt ist auf Pflanzenölbasis hergestellt und als solches ungiftig.

Produkt:

Akute orale Toxizität: Geringe Toxizität, Pflanzenöl. Geringe Toxizität: LD50 (Ratte, weiblich): >5000mg/kg, OECD 401.

Akute dermale Toxizität: Geringe Toxizität zu erwarten: LD50 (Ratte, weiblich): >5000mg/kg, OECD 402.

Akute Toxizität bei Einatmen: Aufgrund der geringen Flüchtigkeit ist ein Einatmen unwahrscheinlich. Geringe Toxizität.

Hautätzende Wirkung/Reizung: Nicht hautreizend, (Kaninchen), OECD 404.

Augenkorrosion/Reizung: Keine Augenreizung, (Kaninchen), OECD 405.

Reizung oder Sensibilisierung der Haut: Nicht hautsensibilisierend, (Meerschweinchen), OECD 406.

Aspirationsgefahr: Nicht als Aspirationsgefahr anzusehen.

Krebserzeugende/erbgutverändernde Wirkung: Nicht als erbgutverändernd oder karzinogen anzusehen. Dieses Produkt wird gemäß IARC, ACGIH, NTP oder OSHA nicht als karzinogen angesehen.

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch und Entsorgung ist keine Umweltbelastung zu erwarten. Ökotoxikologische Wirkungen basieren auf der Kenntnis ähnlicher Stoffe.

12.1 Toxizität

Produkt: Stoffe dieser Art stellen keine Gefahr für Wasserorganismen dar.

Toxizität für Fische: *Oryzias latipes* (japanischer Reisfisch) 48 h-LC50: 8,5 mg/L.

Danio rerio (früherer Name: *Brachydanio rerio*) (Zebrafisch) 96h-LC50: 625 mg/l (OECD 203).

Toxizität für wirbellose Wassertiere: *Daphnia magna* (Wasserfloh) 48h-NOEL und 48h-EL50: > 100 mg/l (OECD 202).

Daphnia pulex (Wasserfloh) 3 h-LC50: > 40 mg/L.

Toxizität für Wasserpflanzen: Süßwasseralggen-Wachstumshemmtest *Scenedesmus*

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

subspicatus (Süßwasseralge) und *Raphidocelis subcapitata* (früher bekannt als *Selenastrum capricornutum*) (Süßwasseralge) 72h-ErL50: >100 mg/L.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt: Leicht biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Kein Bioakkumulationspotenzial.

12.4 Mobilität im Boden

Als im Boden geringfügig mobil anzusehen..

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Produkt entspricht nicht den Toxizitätskriterien, dies muss ausführlicher geprüft werden. Es wird nicht als PBT- oder vPvB-Stoff angesehen.

12.6 Endokrinschädigende Eigenschaften

Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher als endokrinschädigend gelten.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine anderen schädlichen Wirkungen zu erwarten.

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt: Keine Seen, fließende Gewässer, Teiche, Grundwasser oder Böden verunreinigen. Nicht in den Abfluss entleeren.

Produkt und Verpackung müssen gemäß lokalen und nationalen Vorschriften entsorgt werden. Kann verbrannt werden.

Nicht verbrauchtes Produkt kann zur Rückgewinnung zurückgegeben werden.

Verunreinigte Verpackung: Restlichen Inhalt ausleeren. Behälter dreifach ausspülen. Leere Behälter sind zur Wiederverwertung oder Entsorgung einer zugelassenen Abfallentsorgungsstelle zuzuführen.

Abfallcode: Ungereinigte Verpackungen, Code 15-01-02: Leere Verpackungen, die mit Rückständen nicht gefährlicher Stoffe verunreinigt sind.

14. Angaben zum Transport

Nicht als gefährlich eingestuft gemäß Vorschriften für den Luft- (ICAO/IATA), See- (IMDG), Straßen- (ADR) oder Schienenverkehr (RID).

14.1 UN-Nummer

Nicht relevant.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung.

Nicht relevant.

14.3 Transportgefahrenklasse

Nicht relevant.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht relevant.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

14.5 Umweltgefährdung

Nicht relevant.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht relevant.

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

REACH-Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII): Nicht anwendbar.

REACH-Verzeichnis der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59): Nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen: Nicht anwendbar.

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung): Nicht anwendbar.

REACH-Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV): Nicht anwendbar.

Ausfuhr und Einfuhr (GB) von gefährlichen Chemikalien – Verordnung über die vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC): Nicht anwendbar.

Alle Bestandteile werden im TSCA Inventory (TSCA-Bestandsverzeichnis) aufgeführt.

Dieses Produkt ist als allgemein wassergefährdend (awg) bewertet, gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), April 2017.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Sicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Erstellt gemäß der Verordnung 1907/EG/2006, Anhang II, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION und den OSHA-Richtlinien zur Gefahrenkommunikation.

16.1 Änderungen seit der letzten Ausgabe:

Vollständige Überarbeitung aufgrund aktualisierter Vorschriften.

16.2 Abkürzungen und Akronyme

TWA: Grenzwert – acht Stunden

ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen; ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIIC: Australisches Verzeichnis der Industriechemikalien; ASTM: Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung; bw: Körpergewicht; CLP: Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR: Karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch; DIN: Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL: Domestic Substances List (Kanada); ECHA: Europäische Chemikalienagentur; EC-Nummer: Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx: Konzentration in Verbindung mit einer x%igen Reaktion; ELx: Belastungsrate in Verbindung mit einer x%igen Reaktion; EmS: Notfallplan; ENCS: Existierende und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx: Konzentration in Verbindung mit einer x%igen Reaktion auf die Wachstumsrate; GHS: Global harmonisiertes

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 11

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1204012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

System; GLP: Gute Laborpraxis; IARC: Internationale Krebsforschungsagentur; IATA: Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut mit den für den Code relevanten Normen und Richtlinien.

16.3 Wichtige Literaturhinweise und Datenquellen

Unternehmensdaten.

16.4 Einstufung und Verfahren zur Ableitung der Einstufung

Weitere Informationen zur Einstufung des Gemisches: Nicht eingestuft.

Verfahren zur Einstufung: Auf der Grundlage von Produktdaten oder -bewertung.

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben sind nach unserem besten Wissen und Informationsstand bei Drucklegung korrekt. Das Sicherheitsdatenblatt soll das Produkt nur in Bezug auf die Arbeitsschutz- und Umwelтанforderungen beschreiben und sollte nicht als Gewährleistung spezifischer Produktmerkmale angesehen werden.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

3.2 Gemisch

Zusammensetzung:

Bestandteil	CAS-Nummer EC-Nummer EU REACH-Nummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Mischung natürlicher Triglyzeridester (Pflanzenöl).	68956-68-3 273-313-5 Not applicable	Keine	>98.5%
Leistungssteigernde Additive	Proprietär	Keine	<1.5%

Alle Bestandteile sind im TSCA-Bestandsverzeichnis aufgelistet. Die in diesem Produkt verwendeten Additive sind ein Handelsgeheimnis, führen jedoch zu keiner Einstufung des Stoffes als gefährlich.

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Halten Sie den Behälter, das Etikett oder das Sicherheitsdatenblatt des Produkts bereit, wenn Sie die Notrufnummer oder einen Arzt anrufen.

Einatmen: Aufgrund des geringen Dampfdrucks des Stoffes nicht zu erwarten.

Haut: Mit Wasser und Seife abwaschen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

Augen: Mit reichlich Wasser ausspülen. Bei Reizungen einen Arzt aufsuchen.

Verschlucken: Kein Erbrechen herbeiführen; einen Arzt aufsuchen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert eintretende Symptome und Wirkungen

Keine Nebenwirkungen zu erwarten.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine besondere Behandlung erforderlich. Symptomatisch behandeln. Kein Erbrechen herbeiführen.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Trockenpulver, ABF-Schaum oder Wasserdampf.

Ungeeignete Löschmittel: Verwenden Sie keine Wasserstrahlen.

5.2 Besondere Gefährdung durch den Stoff oder das Gemisch selbst, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung: Keine.

5.3 Empfehlungen zur Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für Brandbekämpfer: Vollständige Schutzkleidung und ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Informationen: Zur Kühlung geschlossener, dem Feuer ausgesetzter Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und Maßnahmen im Notfall

Persönliche Schutzmaßnahmen: Siehe die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführten Schutzmaßnahmen.

Verschüttetes Produkt stellt eine Rutschgefahr dar. Kontakt mit Augen und Haut vermeiden.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen: Keine Seen, fließende Gewässer, Teiche, Grundwasser oder Böden verunreinigen. Nicht in den Abfluss entleeren. Werden große Mengen des Stoffes verschüttet, das Produkt so weit wie möglich eindämmen und gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgen.

6.3 Verfahren und Material zur Eindämmung und Reinigung

Reinigungsverfahren: Verschüttetes Material mit nicht brennbarem absorbierendem Material (z. B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) aufnehmen und in einen Behälter zur Entsorgung gemäß örtlichen / nationalen Vorschriften geben (siehe Abschnitt 13). Verunreinigte Oberfläche gründlich reinigen. Mit Reinigungsmitteln reinigen. Lösungsmittel vermeiden. Kontaminiertes Wasser auffangen und entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Siehe die in den Abschnitten 7 und 8 aufgeführten Schutzmaßnahmen.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1 Hinweise zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang: Kontakt mit Augen und längeren Hautkontakt vermeiden. Siehe die in Abschnitt 8 aufgeführte persönliche Schutzausrüstung.

7.2 Spezifische Anforderungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Behälter dicht verschlossen an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort aufbewahren. Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.3 Spezifische Endnutzungen

Möglichst wenig der Luft aussetzen. Geöffnete Behälter müssen ordnungsgemäß wiederversiegelt werden.

Für den richtigen und sicheren Gebrauch dieses Produkts ist das Etikett zu lesen.

ABSCHNITT 8. Expositionsgrenzwerte/ Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Kontrollparameter

Arbeitsplatzgrenzwerte:

Bestandteil	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Form	Grundlage
Mischung natürlicher Triglycerid-Ester	68956-68-3	PEL	5 mg/m ³ 15 mg/m ³	Lungengängige Aerosole Aerosol	M&I Materials
Mischung natürlicher Triglycerid-Ester	68956-68-3	TWA	5 mg/m ³ 10 mg/m ³	Lungengängige Aerosole Gesamtaerosole	M&I Materials

Biologische Arbeitsplatzgrenzwerte: Nicht anwendbar.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL): Nicht anwendbar.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC): Nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

8.2 Expositionsgrenzwerte

Technische Maßnahmen: Der Umfang dieser Schutzmaßnahmen hängt von den tatsächlichen Risiken bei der Verwendung ab.

Persönliche Schutzausrüstung:



Atemschutz: Bei normalem Gebrauch nicht erforderlich.

Hautschutz: Overall tragen.

Handschutz: Hände nach dem Gebrauch waschen. Für längeren oder wiederholten Hautkontakt werden Handschuhe empfohlen.

Empfohlener Handschutz:

Material: Nitrilkautschuk.

Durchlässigkeitsrate: > 480 min.

Handschuhdicke: 0,5 mm.

Bemerkungen: Die Handschuhe sollten entsorgt und ersetzt werden, wenn es Anzeichen für eine Zersetzung oder einen chemischen Durchbruch gibt.

Augenschutz: Wenn Spritzer auftreten könnten, eine Schutzbrille tragen.

Augenschutz verwenden, der nach entsprechenden staatlichen Normen wie NIOSH (USA) oder EN 166 (EU) geprüft und zugelassen ist. Für den Notfall sollten Augenspülungen vorhanden sein.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Informationen zu physikalischen und chemischen Haupteigenschaften

Aussehen: Blassgelbe Flüssigkeit.

Geruch: Keine.

pH: Nicht zutreffend.

Gefrierpunkt: -18°C.

Siedepunkt/-bereich: >300°C.

Flammpunkt: 315°C (offener Tiegel).

Entflammbarkeit (Feststoff, Gas): Nicht entflammbar.

Oberer/unterer Brennpunkt oder Explosionsgrenzen: Keine Angaben verfügbar.

Dampfdruck: Keine Angaben verfügbar.

Dampfdichte: Nicht zutreffend.

Relative Dichte: 0,92 bei 20°C.

Wasserlöslichkeit: <1mg/l.

Löslichkeit: Nicht zutreffend.

Verteilungskoeffizient: Keine Angaben verfügbar.

Selbstentzündungstemperatur: Keine Selbstentzündung zu erwarten.

Zersetzungstemperatur: Keine Angaben verfügbar.

Kinematische Viskosität: 32mm²/s bei 40°C.

Explosive Eigenschaften: Nicht explosiv.

Oxidierende Eigenschaften: Nicht oxidierend.

9.2 Sonstige Angaben

Oberflächenspannung: Keine Daten verfügbar.

Partikelgröße: Keine Daten verfügbar.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Angaben verfügbar.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Temperaturen >250°C.

10.5 Zu vermeidende Stoffe

Starke Oxidationsmittel.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Wahrscheinliche Expositionswege: Die Haut und Augen sind die wahrscheinlichsten Expositionswege. Versehentliches Verschlucken ist möglich. Einatmen ist nicht als wesentlicher Expositionsweg anzusehen. Das Produkt ist auf Pflanzenölbasis hergestellt und als solches ungiftig.

Produkt:

Akute orale Toxizität: Geringe Toxizität, Pflanzenöl. Geringe Toxizität: LD50 (Ratte, weiblich): >40000mg/kg, OECD 401.

Akute dermale Toxizität: Geringe Toxizität zu erwarten: LD50 (Ratte, weiblich): >2000mg/kg, OECD 402.

Akute Toxizität bei Einatmen: Aufgrund der geringen Flüchtigkeit ist ein Einatmen unwahrscheinlich. Geringe Toxizität.

Hautätzende Wirkung/Reizung: Nicht hautreizend, (Kaninchen), OECD 404.

Augenkorrosion/Reizung: Keine Augenreizung, (Kaninchen), OECD 405.

Reizung oder Sensibilisierung der Haut: Nicht hautsensibilisierend, (Meerschweinchen), OECD 406.

Aspirationsgefahr: Nicht als Aspirationsgefahr anzusehen.

Krebserzeugende/erbgutverändernde Wirkung: Nicht als erbgutverändernd oder karzinogen anzusehen. Dieses Produkt wird gemäß IARC, ACGIH, NTP oder OSHA nicht als karzinogen angesehen.

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Bei ordnungsgemäßem Gebrauch und Entsorgung ist keine Umweltbelastung zu erwarten. Ökotoxikologische Wirkungen basieren auf der Kenntnis ähnlicher Stoffe.

12.1 Toxizität

Produkt: Stoffe dieser Art stellen keine Gefahr für Wasserorganismen dar.

Toxizität für Fische: *Oncorhynchus mykiss* (rainbow trout) LC50: geringe akute Toxizität, voraussichtlich >10.000 mg/l basierend auf mit einer Surrogatverbindung durchgeführten Untersuchungen.

Toxizität für wirbellose Wassertiere: *Daphnia magna* (Water flea) EC50: Sie ist wesentlich höher als ihre Wasserlöslichkeit.

Toxizität für Wasserpflanzen: *Desmodesmus subspicatus* (green algae) IC50: nicht anwendbar.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt: Leicht biologisch abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Kein Bioakkumulationspotenzial.

12.4 Mobilität im Boden

Als im Boden geringfügig mobil anzusehen..

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Produkt entspricht nicht den Toxizitätskriterien, dies muss ausführlicher geprüft werden. Es wird nicht als PBT- oder vPvB-Stoff angesehen.

12.6 Endokrinschädigende Eigenschaften

Der Stoff/das Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß Artikel 57 Buchstabe f der REACH-Verordnung oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Konzentrationen von 0,1 % oder höher als endokrinschädigend gelten.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine anderen schädlichen Wirkungen zu erwarten.

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt: Keine Seen, fließende Gewässer, Teiche, Grundwasser oder Böden verunreinigen. Nicht in den Abfluss entleeren.

Produkt und Verpackung müssen gemäß lokalen und nationalen Vorschriften entsorgt werden. Kann verbrannt werden.

Nicht verbrauchtes Produkt kann zur Rückgewinnung zurückgegeben werden.

Verunreinigte Verpackung: Restlichen Inhalt ausleeren. Behälter dreifach ausspülen. Leere Behälter sind zur Wiederverwertung oder Entsorgung einer zugelassenen

Abfallentsorgungsstelle zuzuführen.

Abfallcode: Ungereinigte Verpackungen, Code 15-01-02: Leere Verpackungen, die mit Rückständen nicht gefährlicher Stoffe verunreinigt sind.

14. Angaben zum Transport

Nicht als gefährlich eingestuft gemäß Vorschriften für den Luft- (ICAO/IATA), See- (IMDG), Straßen- (ADR) oder Schienenverkehr (RID).

14.1 UN-Nummer

Nicht relevant.

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung.

Nicht relevant.

14.3 Transportgefahrenklasse

Nicht relevant.

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht relevant.

14.5 Umweltgefährdung

Nicht relevant.

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht relevant.

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

REACH-Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse (Anhang XVII): Nicht anwendbar.

REACH-Verzeichnis der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59): Nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen: Nicht anwendbar.

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung): Nicht anwendbar.

REACH-Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV): Nicht anwendbar.
Ausfuhr und Einfuhr (GB) von gefährlichen Chemikalien – Verordnung über die vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC): Nicht anwendbar.

Alle Bestandteile werden im TSCA Inventory (TSCA-Bestandsverzeichnis) aufgeführt.

Dieses Produkt ist als allgemein wassergefährdend (awg) bewertet, gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV), April 2017.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Sicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Erstellt gemäß der Verordnung 1907/EG/2006, Anhang II, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION und den OSHA-Richtlinien zur Gefahrenkommunikation.

16.1 Änderungen seit der letzten Ausgabe:

Vollständige Überarbeitung aufgrund aktualisierter Vorschriften.

16.2 Abkürzungen und Akronyme

TWA: Grenzwert – acht Stunden

ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen; ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC: Australisches Verzeichnis der Industriechemikalien; ASTM: Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung; bw: Körpergewicht; CLP: Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008; CMR: Karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch; DIN: Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL: Domestic Substances List (Kanada); ECHA: Europäische Chemikalienagentur; EC-Nummer: Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx: Konzentration in Verbindung mit einer x%igen Reaktion; ELx: Belastungsrate in Verbindung mit einer x%igen Reaktion; EmS: Notfallplan; ENCS: Existierende und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx: Konzentration in Verbindung mit einer x%igen Reaktion auf die Wachstumsrate; GHS: Global harmonisiertes System; GLP: Gute Laborpraxis; IARC: Internationale Krebsforschungsagentur; IATA: Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut mit den für

Sicherheitsdatenblatt

Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, geändert durch die VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION

Version 8

Januar 2023

SDB-Referenznummer: 1215012305

Seite 1 von 8

Diese Version ersetzt alle früheren Versionen

den Code relevanten Normen und Richtlinien.

16.3 Wichtige Literaturhinweise und Datenquellen

Unternehmensdaten.

16.4 Einstufung und Verfahren zur Ableitung der Einstufung

Weitere Informationen zur Einstufung des Gemisches: Nicht eingestuft.

Verfahren zur Einstufung: Auf der Grundlage von Produktdaten oder -bewertung.

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Angaben sind nach unserem besten Wissen und Informationsstand bei Drucklegung korrekt. Das Sicherheitsdatenblatt soll das Produkt nur in Bezug auf die Arbeitsschutz- und Umweltaanforderungen beschreiben und sollte nicht als Gewährleistung spezifischer Produktmerkmale angesehen werden.

3.7 Maschinenzeichnungen

Anlagen:

- #3-7-1_Rotorblatttiefen-an-Vestas-Windenergieanlagen-(0030-2627).pdf

Restricted
Dokument Nr.: 0030-2627 V15
2022-06-16

Rotorblatttiefen an Vestas Windenergieanlagen



Änderungshistorie

Version	Beschreibung	
V09	Anpassung max. Blatttiefe V162	
V10	V162-6.0MW hinzugefügt	
V11	V150-5.6MW Power Mode 6.0MW zugefügt Anpassung der Blattdaten für die V117-4.0/4.2 MW; „Abschätzung“ entfernt.	
V12	V162-6.2MW hinzugefügt	
V13	Anpassung LAI Hinweise, neue Version	
V14	V162-7.2MW hinzugefügt	
V15	V172-7.2MW hinzugefügt	

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Rotorblattiefen	3
3	Abkürzungen	4

Dies Dokument ist gültig für den Vertriebsbereich der Vestas Northern & Central Europe.



1 Einleitung

Die WEA-Schattenwurf-Hinweisen des LAI Stand 23.01.2020, finden Anwendung bei der Beurteilung der optischen Wirkungen von WEA auf Menschen. Sie umfassen u. A. den durch den WEA-Rotor verursachten periodischen Schattenwurf welche Immissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind.

Der zu prüfende Bereich ergibt sich aus dem Abstand zur WEA, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20 % durch ein Rotorblatt verdeckt wird. Da die Blatttiefe nicht über den gesamten Flügel konstant ist, sondern zur Rotorblattspitze hin abnimmt, ist ersatzweise ein rechteckiges Rotorblatt mit einer mittleren Blatttiefe zu ermitteln und zugrunde zu legen:

(Mittlere Blatttiefe = 1/2 (max. Blatttiefe + min. Blatttiefe bei 0,9 * Rotorradius)).

2 Rotorblattiefen

WEA-Typ	Max. Blatttiefe [mm]	Blatttiefe bei 90% Radius [mm]	Mittlere Blatttiefe [mm]
V27-225 kW	1294	322	808,0
V39-500 kW	1566	682	1124,0
V44-600 kW	1566	701	1133,5
V47-660 kW	2088	495	1291,5
V52-850 kW	2330	515	1422,5
V66-1.75 MW	2770	865	1817,5
V80-2.0 MW	3520	1130	2325
V90-2.0 MW	3512	915	2213,5
V90-3.0 MW	3512	915	2213,5
V100-2.75/3.0 MW	3920	1045	2482,5
V100-1.8/2.0 MW	3920	1045	2482,5
V110-2.0 MW	3600	860	2230,0
V112-3.0/3.3/3.45 MW	4000	1029	2514,5
V117-3.3/3.45 MW	4000	1042	2521,0
V117-4.0/4.2 MW	4000	1100	2550,0
V126-3.3/3.45 MW	4000	1055	2527,5
V126-3.45 MW HTq	4000	1055	2527,5



WEA-Typ	Max. Blatttiefe [mm]	Blatttiefe bei 90% Radius [mm]	Mittlere Blatttiefe [mm]
V136-3.45/3.6 MW	4113	1229	2671
V136-4.0/4.2 MW	4113	1229	2671
V150-4.0/4.2 MW	4238	1350	2794
V150-5.6/6.0 MW	4238	1350	2794
V162-5.6/6.0/6.2 MW	4320	1690	3005
V162-7.2MW	4320	1690	3005
V172-7.2MW*	4350	1261	2806

* Vorläufig

3 Abkürzungen

- WEA: Windenergieanlage
- LAI: Länderausschuss für Immissionsschutz
- WEA-Schattenwurf-Hinweise: Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (lai-immissionsschutz.de)

