

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

Anlagen:

- 3.0_LUB_Betriebsbeschreibung_05.03.2025.pdf

3 Anlage und Betrieb

3.1 Allgemein

Die DATA Block II GmbH, vertreten durch Schwarz Immobilien Service GmbH & Co. KG, plant am Standort An der Kraftwerkstraße 24 in 03222 Lübbenau die Errichtung und den Betrieb eines Rechenzentrums (Rechenzentrum DC2 – Data Center Campus, Lübbenau).

Das Rechenzentrum besteht aus 6 eigenständigen Gebäuden (Modul M31-M36). Zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung des Rechenzentrums, im Fall eines Stromausfalls, ist eine Netzersatzanlage (NEA) mit insgesamt 72 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) und 1 Hausgenerator vorgesehen. Jedes Modul wird mit 12 NDMA als Data Hall Generatoren ausgestattet. Der wesentlich kleinere Hausgenerator (< 1 MW Feuerungswärmeleistung) dient der Versorgung der Stromversorgung der sicherheitstechnischen Ausstattungen und befindet sich im Verwaltungsgebäude.

Die installierte Feuerungswärmeleistung (FWL) ergibt sich im Volllastbetrieb aller NDMA (siehe Tabelle unten) unter der Annahme, dass alle Generatoren mit 100 % Last betrieben werden. Diese Lastannahme ist nur eine theoretische Betrachtung und stellt den maximalen Betriebszustand aller Generatoren gleichzeitig dar. Dabei wird nicht berücksichtigt, dass einige Generatoren nur aus Redundanzgründen vorhanden sind und nur bei Ausfall eines anderen Generators in Betrieb gehen. Im realen Betrieb ist der Strombedarf geringer als die installierte Leistung.

Die Netzersatzanlagen (NEA) der einzelnen Module bilden eine gemeinsame Anlage im Sinne von § 1 Abs. 3 der 4. BImSchV.

Die Netzersatzanlagen der einzelnen Module haben denselben Betreiber, liegen auf demselben Betriebsrundstück, sind über die Entwässerung der Abfüllflächen untereinander verbunden und dienen demselben Zweck (Notstromversorgung).

Die Netzersatzanlagen müssen zudem als kumulierendes Verfahren im Sinne von § 10 UVPG betrachtet werden, weil sich die Einwirkungsbereiche überschneiden und die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind.

Es soll eine Genehmigung nach § 4 BImSchG für die Notstromversorgung der Module M31-M36 beantragt werden.

Die Feuerungswärmeleistung der gesamten Anlage zur Notstromversorgung der Module M31-M36 beträgt 570,4 MW **gerundet 571 MW**.

Die Anlage nach BImSchG besteht aus den folgenden Anlagenteilen:

- Abfüllflächen für Kraftstoff und Harnstoff
- Lagertanks für Kraftstoff und Harnstoff
- Notstromgeneratoren
- Rohrleitungen
- Schornsteine



Abbildung 3.1 Übersichtsplan (Anlagen nach BImSchG markiert)

3.1.1 Erläuterung zur Feuerungswärmeleistung

Bei einem Ausfall der Netzstromversorgung, wird die Stromversorgung des Rechenzentrums durch die Notstromgeneratoren übernommen. Die Notstromgeneratoren werden ausschließlich bei einem Stromausfall zur Stromversorgung eingesetzt.

Bei einem Ausfall der primären Stromversorgung starten zunächst alle 12 Generatoren eines Moduls. Die Leistung des einzelnen Generators wird dabei an den aktuellen Strombedarf des Rechenzentrums zu diesem Zeitpunkt angepasst. Sollten bis zu zwei Generatoren eines Moduls ausfallen, übernehmen die anderen Generatoren. Die Steuerung regelt die verbliebenen 10 Generatoren auf bis zu 100 % Last hoch, um die erforderliche Leistung zur Stromversorgung der angeschlossenen Datenhallen des Rechenzentrums zu erbringen. Die Feuerungswärmeleistung der Notstromgeneratoren ist damit nicht konstant, sondern wechselt, je nach den betrieblichen Anforderungen im Fall eines Ausfalls der Netzstromversorgung.

Antragsgegenstand nach BImSchG ist jeweils die installierte Generatorleistung bei 100 %, auch wenn im tatsächlichen Notstrombetrieb die Generatoren teilweise mit geringeren Leistungen betrieben werden.

3.1.2 Übersicht

Übersicht der NDMA am Standort im Endausbau

Feuerungswärmeleistung		
Modul	Anzahl NDMA	FWL [MW] bei 100 % Last
Gesamtleistung	72 Notstromgeneratoren 1 Hausgenerator	571*
Modul 31	12 NDMA	94,9*
Modul 32	12 NDMA	94,9*
Modul 33	12 NDMA	94,9*
Modul 34	12 NDMA	94,9*
Modul 35	12 NDMA	94,9*
Modul 36	12 NDMA	94,9*
Verwaltungsgebäude	1 Hausgenerator	0,9
*gerundet		

Tabelle 3.1 Feuerungswärmeleistung

3.2 Standort

Das geplante Rechenzentrum mit der Notstromversorgung befindet sich am Standort An der Kraftwerkstraße 24 in 03222 Lübbenau.

Das Rechenzentrum besteht aus 6 eigenständigen Gebäuden (Modul M31-M36).

Die Anlage zur Notstromversorgung befindet sich auf Teilflächen des Betriebsgeländes, jeweils neben den Gebäuden des Rechenzentrums.

Straße	An der Kraftwerkstraße 24	
Gemarkung	Groß-Klessow	
Flur	1	
Flurstück	343, 634	
Ort	03222 Lübbenau	
Koordinaten (ERTS89/UTM)	Rechts	33 428 750
	Hoch	5 744 650
Grundstücksgröße	ca. 130.000 m ²	
	die Anlage nach BImSchG benötigt weniger Fläche	

3.2.1 Bauleitplanung

Das Betriebsgrundstück wird als gewerbliche Fläche ausgewiesen. Der Standort ist ein ehemaliges Kraftwerksgelände und befindet sich im Industrie- und Gewerbegebiet „Am Spreewalddreieck (IGG)“.

Direkt anschließend in nördlicher, westlicher und südlicher Richtung befinden sich weitere Industrieflächen. Nördlich in ca. 130 m Entfernung befindet sich eine Kleingartenanlage. Östlich verläuft eine Bahnlinie der Pressnitztalbahn. Dahinter und in weiterer Entfernung nördlich befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen.

In ca. 350 m Entfernung in östlicher Richtung beginnt das Biosphärenreservat Spreewald.

Das Grundstück befindet sich nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplans. Die planungsrechtliche Zulässigkeit wird nach § 34 Abs. 2 BauGB (Bauen im Innenbereich) beurteilt.

Der Landkreis Spreewald-Oberlausitz teilt mit Bescheid Az.: 60.3-00832/23 vom 25.01.2024 mit, dass das Einvernehmen der Stadt Lübbenau/Spreewald vorliegt und dass das Vorhaben die planungsrechtliche Zustimmung erhält.

Planungsrechtlich ist die Errichtung des Rechenzentrums mit der Anlage zur Notstromversorgung somit zulässig.

3.2.2 Angerenzende Nutzungen

Die nächste Wohnbebauung befindet sich in ca. 300 m Entfernung in südwestlicher Richtung im Gewerbegebiet (siehe Schallprognose in Kapitel 4).

Die nächstgelegene Wohnbebauung außerhalb des Gewerbegebietes befindet sich außerhalb des Einwirkungsbereichs der Anlage.

3.2.3 Erschließung

Die Anlage nach BImSchG befindet sich auf dem Betriebsgelände Rechenzentrum und wird über innerbetriebliche Straßen verkehrstechnisch erschlossen. Die Zufahrt auf das Betriebsgelände erfolgt über ein Tor im Südwesten.

3.2.4 Rettungswege

Es sind eine komplette Umfahrungsstraßen um alle Gebäude des Rechenzentrums auch zu Rettungszwecken geplant, diese Zufahrt wird an die bestehende Kraftwerkstraße angeschlossen und ist damit auch von öffentlichen Straßen aus zugänglich (z.B. Feuerwehr, Rettungswagen). Zur Öffnung von Toren im eingezäunten Grundstücksbereich des Rechenzentrums werden im Feuerwehrschrüsseldepot entsprechende Schlüssel hinterlegt. Die Umfahrungsstraße und die Hauptzufahrt dient auch für die Generatorenaufstellfläche der NEA als Rettungsweg bzw. Zufahrt der Feuerwehr.

3.2.5 Schutzgebiete

Der Standort ist kein Wasserschutzgebiet und kein Überschwemmungsgebiet.

Im Einwirkungsbereich des Rechenzentrums befinden sich verschiedene Schutzgebiete die im Rahmen der allgemeinen Vorprüfung nach UVPG und der FFH-Verträglichkeitsstudie näher betrachtet werden. Insbesondere die Schutzgebiete mit stickstoffempfindlichen Lebensraumtypen und -arten, werden hinsichtlich der Stickstoff- und Säuredepositionen, durch den Betrieb der Generatoren genauer betrachtet.

Detaillierte Angaben zu den Auswirkungen der beantragten Anlage auf die Schutzgebiete finden sich in Kapitel 14 (UVP).

3.2.6 Schutzzonen und Gefährdungen durch benachbarte Anlagen

Am Standort befinden sich keine Schutzzonen, wie z.B. explosionsgefährdete Bereiche.

Der Standort selber ist kein Betriebsbereich nach StörfallV weil die Mengenschwellen des Anhangs I der StörfallV unterschritten werden. Daher sind auch keine angemessenen Sicher-

heitsabstände zu Schutzgütern zu betrachten. In der Nachbarschaft sind ebenfalls keine Betriebsbereiche nach StörfallV bekannt, in denen gefährliche Stoffe in Mengen gelagert bzw. gehandhabt werden, die eine Gefahr für das eigene Vorhaben darstellen würden. Es wurden keine weiteren Anlagen oder Gefahren festgestellt, die von Nachbargrundstücken oder Verkehrswegen ausgehen können. Eine Gefährdung für das Rechenzentrums durch benachbarte Anlagen wird als sehr gering angesehen.

3.3 Anlagenbeschreibung

3.3.1 Betriebseinheiten

Das Rechenzentrum ist zur Sicherstellung der unterbrechungsfreien Stromversorgung im Fall eines Stromausfalls mit einer Netzersatzanlage (NEA) ausgestattet, bestehend aus 6 x 12 Notstromdieselmotoranlagen (NDMA) als Data Hall Generatoren und einem Hausgenerator. Die NDMA werden an den Längsseiten der Gebäude aufgestellt. Der Hausgenerator befindet sich im Verwaltungsgebäude. Die Abgasleitungen der NDMA werden in Gruppen von 3 Abgasleitungen gebündelt, neben den Gebäuden hochgeführt und mit der erforderlichen Höhe oberhalb der Dachfläche abgeleitet. Die Data Hall Generatoren haben eine **Schornsteinhöhe von 48,50 m**. Der Hausgenerator hat eine **Schornsteinhöhe von 27 m**.

Der Hausgenerator hat einen Einzelschornstein.

Die Data Hall Generatoren sind mit SCR-Katalysatoren zur Stickstoffreduzierung ausgestattet. Dieselpartikelfilter (DPF) sind bei den Generatoren nicht erforderlich, da die Grenzwerte der 44. BImSchV in Höhe von 50 mg/m³ im Betrieb nicht überschritten werden.

Die NDMA werden mit Diesel betrieben. Für den Betrieb der SCR-Katalysatoren ist zudem Harnstoff erforderlich. Jedes Modul verfügt über eine zentrale Abfüllfläche mit einem Sammel-tank für Harnstoff welcher über Rohrleitungen zu den NDMA gefördert werden. Jeder Generator hat einen Tank für Diesel und einen Tagestank Harnstoff.

Die NDMA sind vom Typ:

Anzahl	Typ	FWL	Zweck
72	MTU 20V4000G94LF	7,91 MW	Data Hall Generator
1	Volvo TAD1344GE-B	0,9 MW	Hausgenerator

Tabelle 3.2 Generatoren

Zu jedem Data Hall Generator gehört ein Dieseltank mit einem Nennvolumen von 50 m³, dessen Füllmenge begrenzt wird. Für die Module M31, M32, M33 auf jeweils 38 m³, für die Module

M34, M35, M36 auf 35,5 m³. Die Tanks haben Standardfüllmengen und sind etwas größer ausgelegt als aktuell erforderlich, weil die Option besteht, zu einem späteren Zeitpunkt andere Kraftstoffe (z.B. HVO) einzusetzen, die ein größeres Volumen benötigen um die gleiche Laufzeit für die Generatoren sicherzustellen. Die Füllmengen der Dieseltanks sind so begrenzt, dass die Schwellenwerte der StörfallV sicher unterschritten werden. Der Hausgenerator hat einen Dieseltank mit einem Füllvolumen von 2,3 m³.

Jeder Data Hall Generator verfügt zusätzlich über einen Tagestank mit einem Füllvolumen von 2,5 m³. Dieses Volumen wird bei der Berechnung der Dieselmenge nicht berücksichtigt, weil die Füllmenge der Dieseltanks gleichzeitig verringert wird, wenn die Tagestanks gefüllt werden. Bei allen, auf dem gesamten Campus geplanten, Notstrommotordieselanlagen (NDMA) ist in den Haupttanks (Belly-Tanks) und in den Tagestanks eine redundante Erfassung des Kraftstoffniveaus zur Absicherung des in Summe maximal möglichen Tankvolumens auf dem Campus installiert. Der Füllstand der Kraftstofftanks kann jederzeit in dem jeweiligen Container abgelesen und die Gesamtlagermenge auf dem Campus manuell aufaddiert werden. Zusätzlich ist vorgesehen die elektronisch erfassten Füllstände an die GLT zu melden und mit einem hinterlegten Algorithmus zusammengefasst als aktuelle Gesamtsumme anzuzeigen.

Zu jedem Data Hall Generator gehört ein Harnstofftank mit einem Volumen von 3 m³.

Die Dieseltanks werden über Füllleitungen von den Abfüllflächen mit Diesel versorgt.

Der Dieserverbrauch liegt pro Data Hall Generator bei maximal 786 l/h bei einer Last von 100 %.

Der Harnstoffverbrauch liegt bei ca. 50 l/h.

Die Generatoren befinden sich in Containern. Zu jedem Data Hall Generator gehört jeweils ein Tagestank für Harnstoff. Jeder Generator hat einen separaten Kühlkreislauf. Das Kühlmedium besteht aus Glykol und Wasser im Verhältnis 40/60.

Die Generatoren haben einen Schmiermittelkreislauf.

Jeder Data Hall Generator ist mit einem SCR-Katalysator zur Stickstoffreduzierung ausgerüstet.

Die Abluft jedes Generators wird über eine Abgasleitung abgeleitet. Die 72 Abgasleitungen der NDMA werden in 24 Sammelschornsteinen mit jeweils 3 Abgasrohren über Dach geführt. Der Hausgenerator erhält einen Einzelschornstein.

Die Sammelschornsteine haben ein umlaufendes Podest, über das die Messstutzen für die Emissionsmessungen erreicht werden können. Die Schornsteine verfügen über ein Lichtsignal an der Mündung.

Die Notstromversorgung für die Module M31-M36 besteht aus den folgenden Betriebseinheiten:

Betriebseinheit	Bezeichnung
BE 110	Abfüllfläche Modul M31 Abfüllfläche mit Fernfüllschrank, Füllleitungen zu den Lagertanks
BE 210	Generatoren mit Diesel- und Harnstofftanks Modul M31 12 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagedank Diesel 3 m³, SCR-Katalysator 12 Abgasrohre gebündelt zu 4 Sammelschornsteinen mit 3 Abgasrohren 12 Dieseltanks, Volumen 38 m³ 12 Harnstofftanks, Volumen 3 m³
BE 120	Abfüllfläche Modul M32 Abfüllfläche mit Fernfüllschrank, Füllleitungen zu den Lagertanks
BE 220	Generatoren mit Diesel- und Harnstofftanks Modul M32 12 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagedank Diesel 3 m³, SCR-Katalysator 12 Abgasrohre gebündelt zu 4 Sammelschornsteinen mit 3 Abgasrohren 12 Dieseltanks, Volumen 38 m³ 12 Harnstofftanks, Volumen 3 m³

Betriebseinheit	Bezeichnung
BE 130	Abfüllfläche Modul M33 Abfüllfläche mit Fernfüllschrank, Füllleitungen zu den Lagertanks
BE 230	Generatoren mit Diesel- und Harnstofftanks Modul M33 12 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Diesel 3 m³, SCR-Katalysator 12 Abgasrohre gebündelt zu 4 Sammelschornsteinen mit 3 Abgasrohren 12 Dieseltanks, Volumen 38 m³ 12 Harnstofftanks, Volumen 3 m³
BE 140	Abfüllfläche Modul M34 Abfüllfläche mit Fernfüllschrank, Füllleitungen zu den Lagertanks
BE 240	Generatoren mit Diesel- und Harnstofftanks Modul M34 12 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Diesel 3 m³, SCR-Katalysator 12 Abgasrohre gebündelt zu 4 Sammelschornsteinen mit 3 Abgasrohren 12 Dieseltanks, Volumen 35,5 m³ 12 Harnstofftanks, Volumen 3 m³

Betriebseinheit	Bezeichnung
BE 150	Abfüllfläche Modul M35 Abfüllfläche mit Fernfüllschrank, Füllleitungen zu den Lagertanks
BE 250	Generatoren mit Diesel- und Harnstofftanks Modul M35 12 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Diesel 3 m³, SCR-Katalysator 12 Abgasrohre gebündelt zu 4 Sammelschornsteinen mit 3 Abgasrohren 12 Dieseltanks, Volumen 35,5 m³ 12 Harnstofftanks, Volumen 3 m³
BE 160	Abfüllfläche Modul M36 Abfüllfläche mit Fernfüllschrank, Füllleitungen zu den Lagertanks
BE 260	Generatoren mit Diesel- und Harnstofftanks Modul M36 12 Data Hall Generatoren, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, Tagestank Diesel 3 m³, SCR-Katalysator 12 Abgasrohre gebündelt zu 4 Sammelschornsteinen mit 3 Abgasrohren 12 Dieseltanks, Volumen 35,5 m³ 12 Harnstofftanks, Volumen 3 m³
BE 300	Hausgenerator - Hausgenerator, Zu- und Abluftkanäle, Schmierölkreislauf, Kühlkreislauf, SCR-Katalysator - Einzelschornstein - Dieseltank 2,3 m³

Tabelle 3.4 Betriebseinheiten

3.3.2 Apparate

Angaben zu folgenden Apparaten finden sich in den Formularen im Anhang zu diesem Kapitel:

- Dieseltanks
- Harnstofftank
- Generatoren (NDMA)
 - Hausgenerator
 - Data Hall Generator
- SRC-Katalysatoren
- Neutra-Boxen

3.3.3 Nicht Teil der Anlage nach BImSchG

3.3.3.1.1 Rechenzentrumsgebäude

Die Gebäude des Rechenzentrums selbst, sind nicht Teil der nach BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlage, sondern stellen vielmehr die Hauptanlage dar. Die Netzersatzanlage ist eine dienende Nebenanlage für das Rechenzentrum. Von den Einrichtungen der Netzersatzanlage abgesehen, sind alle anderen Bauwerke auf dem Betriebsgelände baurechtlich zu genehmigen.

3.3.3.2 Rückkühler Rechenzentrum

Die Rückkühler des Rechenzentrums dienen dem Kühlen der Datenhallen. Da sie nicht den Notstromaggregaten dienen, sind sie ebenfalls nicht Bestandteil der genehmigungsbedürftigen Anlage.

3.3.3.3 Ammoniakkälteanlagen

Die Datenhallen in den Gebäuden des Rechenzentrums verfügen über verschiedene Anlagen zur Kühlung. Unter anderem werden für die Kühlung Ammoniakkälteanlagen eingesetzt. Jedes Modul hat dabei 8 Anlagen mit einer Ammoniakmenge von jeweils 80 kg und eine Anlage mit einer Ammoniakmenge von 130 kg. Die Gesamtmenge an Ammoniak beträgt pro Modul 770 kg. Das Verwaltungsgebäude hat eine Ammoniakkälteanlage mit einer Ammoniakmenge von 185 kg.

Ammoniakkälteanlagen sind genehmigungsbedürftig nach BImSchG, ab einer Ammoniakmenge von 3 t oder mehr (vergleiche Nr. 10.25 der 4. BImSchV). Keine Einzelanlage überschreitet den Schwellenwert von 3 t Ammoniak. Auch wenn die Ammoniakmenge der Kälteanlagen eines Moduls addiert wird, liegt die Menge deutlich unter dem Schwellenwert von 3 t.

Die Ammoniakkälteanlagen der einzelnen Module bilden keine gemeinsame Anlage im Sinne von § 1 Abs. 3 der 4. BImSchV. Die technische Verbindung der Kälteanlagen unterschiedlicher Module ist nicht vorhanden, damit entfällt eine der Voraussetzungen für die Addition der Einzelmengen.

Da die Ammoniakkälteanlagen nicht dem UVPG unterliegen, entfällt auch der Zusammenhang als kumulierende Anlagen nach § 10 UVPG.

Die Ammoniakmengen werden bei der Prüfung, ob der Standort ein Betriebsbereich im Sinne der StörfallV ist, berücksichtigt.

3.3.3.4 Umspannanlage

Im Regelfall bezieht das Rechenzentrum den Strom vom Umspannwerk. Dieses Umspannwerk ist ebenfalls nicht als Teil der BImSchG-Anlage zu betrachten, da dieses keine dienende Funktion hinsichtlich der Netzersatzanlagen hat.

Die Umspannanlage hat einen anderen Betreiber.

Die Baugenehmigung für die Umspannanlage wird in einem separaten Verfahren beantragt.

Die Schallemissionen der Umspannanlage werden in der gemeinsamen Schallprognose für den gesamten Standort berücksichtigt.

3.3.3.5 Batterie-gepufferte USV-Anlagen

Die Batterie-gepufferten USV-Anlagen (USV = unterbrechungsfreie Stromversorgung) dienen der Stromversorgung des Rechenzentrums zur Überbrückung der Zeit, die die Notstromaggregate bei Stromausfall benötigen, um zu starten. Die USV-Anlagen dienen nicht den Verbrennungsmotoranlagen und sind daher nicht Teil der genehmigungspflichtigen Anlage (keine dienende Funktion zur Kernanlage).

3.3.3.6 Trafoanlagen

Alle Trafoanlagen dienen zunächst und in erster Linie der Stromversorgung des Rechenzentrums bei einer Stromversorgung durch den öffentlichen Versorger im Regelbetrieb. Daher werden diese nicht der genehmigungsbedürftigen Anlage zugerechnet, auch wenn diese bei einer möglichen Notstromversorgung in Betrieb sind.

3.4 Verfahrensbeschreibung

Die Notstromaggregate sollen bei einem Ausfall der primären Netzversorgung automatisch in Betrieb gehen und die Notstromversorgung des Rechenzentrums übernehmen. Neben der Nutzung der Notstromaggregate als Notstromversorgung werden die Aggregate in Betrieb genommen und anschließend in regelmäßigen Abständen einem Testbetrieb unterzogen.

3.4.1 Notstrombetrieb

Die Energieversorgung der Datenschränke innerhalb Module M31-M36 erfolgt über die Netzstromversorgung mit Transformatoren. Bei einer Störung oder einem Ausfall der Netzstromversorgung übernehmen erst die USV-Einheiten und unmittelbar danach die Notstromversorgung. Die Data Hall Generatoren übernehmen die Notstromversorgung der Datenhallen. Bei Ausfall eines Data Hall Generators stehen redundante Data Hall Generatoren zur Verfügung, die die Versorgung der Datenhallen übernehmen können. Zusätzlich ist 1 Hausgenerator zur Versorgung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile vorhanden.

Bei einem Ausfall des Hochspannungssystems, einer Störung der Mittelspannungsverteilung oder der Transformatoren, werden die Data Hall Generatoren und der Hausgenerator als Netzersatzanlagen gestartet.

Bei einem Ausfall der primären Stromversorgung starten zunächst alle 72 Data Hall Generatoren des Rechenzentrums (12 Generatoren pro Modul). Die Leistung des einzelnen Generators wird dabei an den aktuellen Strombedarf des Rechenzentrums zu diesem Zeitpunkt angepasst und kann bis zu 100 % betragen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Lastfall 100 % nur eintritt, wenn bis zu 2 Data Hall Generatoren pro Modul ausfallen (Redundanz).

Der Hausgenerator läuft im Notstromfall mit 100 % Last.

In der Immissionsprognose werden die ungünstigsten Lastfälle zugrunde gelegt. Dabei werden alle Generatoren am Standort betrachtet.

Lastfall A: 72 NDMA Modul M31-M36 mit 25 % (Teillast)

Hausgenerator mit 100 % Last

Lastfall B: 60 NDMA Modul M31-M36 mit 100 % (Volllast)*

Hausgenerator mit 100 % Last

* Der Lastfall 100 % für die Data Hall Generatoren tritt nur ein, wenn bis zu 2 Data Hall Generatoren pro Modul ausfallen (insgesamt 12 Data Hall Generatoren).

In der Immissionsprognose wurde für den Notstrombetrieb unter Volllast oder Teillast **eine maximale Betriebsstundenzahl von 350 h/a** berechnet.

Hinweis

Die Datenblätter der NDMA mit den not-to-exceed-Werten (NTE-Werte) in Kapitel 4.

3.4.2 Inbetriebnahmeprüfungen

Vor der Inbetriebnahme der NDMA müssen diese einer **einmaligen** Inbetriebnahmeprüfung unterzogen werden.

Für die Inbetriebnahme der Generatoren sind verschiedene Testprogramme und Szenarien mit unterschiedlichen Laufzeiten und Lastzuständen erforderlich. Dabei geht es nicht nur um die Funktion der Generatoren. Es werden verschiedene Störungen simuliert um sicherzustellen, dass die Notstromversorgung in jeder Situation zuverlässig funktioniert.

Die Inbetriebnahme der Generatoren ist Teil der Errichtungsphase des Rechenzentrums.

3.4.3 Testbetrieb

Die NDMA werden regelmäßig pro Monat, Quartal und Jahr getestet, um die Funktion zu testen oder Wartungen oder Emissionsmessungen durchzuführen. Diese Testläufe dauern 60-90 Minuten.

Wenn Emissionsmessungen durchgeführt werden sollen, wird der reguläre monatliche Testlauf auf eine Dauer von 150 Minuten verlängert.

Die Generatoren werden in der Regel einzeln getestet. Ein Parallelbetrieb von allen Generatoren gleichzeitig, findet 1-mal pro Jahr pro Modul, über einen Zeitraum von insgesamt 5 Stunden statt.

Pro Generator ergibt sich eine **Testzeit von 20 h/a**.

Bei Testbetrieb soll eine Einspeisung von Strom in das betriebliche oder das öffentliche Stromnetz erfolgen.

3.4.4 Netzstabilisierung

Die Generatoren sollen bei Bedarf zur Netzstabilisierung eingesetzt werden. Die Betriebszeit beträgt dabei nur wenige Minuten pro Woche und ist auch nur optional bei Bedarf. Die Generatoren werden zur Netzstabilisierung weniger als 6 h pro Jahr eingesetzt. Diese Betriebsstunden werden von den genehmigten Betriebsstunden im Notstrombetrieb abgezogen.

3.4.5 Überwachung

Bei den regelmäßigen Betriebsrundgängen werden die Abfüllflächen, Generatoren, Harnstoff- und Dieseltanks, Rohrleitungen, Kühlkreisläufe der Generatoren und Neutra-Boxen visuell auf Schäden überprüft.

Folgende Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Diesel) sind mit Leckwarngeräten und automatischer Alarmierung ausgestattet:

- doppelwandige Lagertanks
- doppelwandige Rohrleitungen
- Auffangwannen in den Aufstellräumen (Container) der NDMA
- Auffangwannen der Pumpen und Filter

Das Befüllen der Harnstoff- und Dieseltanks aus dem TKW erfolgt unter Aufsicht eines Mitarbeiters bzw. des Fahrers. Die Tanks haben Überfüllsicherungen.

Die Wartungs- und Instandhaltungsintervalle für die technischen Einrichtungen (NDMA, Harnstoff- und Dieseltanks, Rohrleitungen, Pumpen, Kraftstofffilter usw.) werden im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung und des Wartungs- und Instandhaltungsplans festgelegt. Die gesetzlich vorgeschriebenen Prüfungen von Arbeitsmitteln werden durchgeführt.

Die AwSV-Anlagen werden vor der Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen nach AwSV geprüft. Die wiederkehrenden Prüfungen der AwSV-Anlagen, werden entsprechend Anlage 5 der AwSV und in Abhängigkeit der Gefährdungsstufe, alle 5 Jahre durchgeführt.

Die Emissionsmessungen der NDMA werden gemäß der 44. BImSchV zur Inbetriebnahme und danach wiederkehrend durchgeführt.

Der Betrieb der Notstromgeneratoren wird registriert und in einem jährlichen Bericht zusammengefasst. Der Bericht umfasst folgende Angaben:

- Start und Ende
- Dauer
- Angabe des Generators
- Zweck (Notstrombetrieb, Wartung, Funktionsprüfung, Emissionsmessung)

Der Bericht wird der Überwachungsbehörde zum 31.03. des folgenden Jahres übermittelt. Sollte ein Generator im Notstrombetrieb laufen, erfolgt die Meldung an die Behörde unmittelbar.

Wenn die maximal genehmigte Betriebsstundenzahl im Notstrombetrieb in einem Jahr erreicht wird, dürfen die Notstromgeneratoren in dem Jahr nicht mehr betrieben werden. Der Parallelbetrieb von Generatoren, z.B. beim Black Building Test wird von den maximal genehmigten Betriebsstunden abgezogen.

Für die interne Kontrolle der Funktion des SCR-Katalysators werden die Messwerte der NOx-Sonden aufgezeichnet. Die Ergebnisse können der Überwachungsbehörde zur Verfügung gestellt werden.

3.5 Betriebsbeschreibung

Die Anlage zur Notstromversorgung, bestehend aus NDMA und Harnstoff- und Dieselauffüll- und Lageranlagen, hat kein eigenes Betriebspersonal. Die Überwachung, Wartung und Instandhaltung werden durch das technische Personal des Rechenzentrums durchgeführt.

Das gesamte Gelände und die Gebäude sind durch eine Alarmanlage gesichert. Zusätzlich gibt es eine ständig besetzte Pforte und Videoüberwachung für das gesamte Gelände. Die Einsatzzentrale des Rechenzentrums ist durchgehend 24/7 besetzt.

Im Fall einer Störung des Anlagenbetriebs, wird entweder durch die automatischen Alarmierungseinrichtungen (Leckwarngeräte) oder durch den Mitarbeiter selber, die technische Leitung des Rechenzentrums informiert. Erforderliche betriebliche Gegenmaßnahmen werden in die Wege geleitet. Externe Rettungskräfte (Feuerwehr) werden gegebenenfalls hinzugezogen. Das Rechenzentrum ist durchgehend besetzt bzw. eine verantwortliche Person ist telefonisch erreichbar. Für die verantwortliche Person gibt es eine Vertreterregelung.

Das Rechenzentrum wird durchgehend betrieben. Die Notstromversorgung geht anlassbezogen in Betrieb. Die Befüllung der Dieseltanks, Testbetrieb und Emissionsmessungen an den NDMA sind auf den Zeitraum 06:00-22:00 Uhr Wochentags beschränkt.

3.6 Stoffe

Folgende Stoffe kommen beim Betrieb der Notstromdieselmotorenanlagen (NDMA) zum Einsatz:

- Diesel als Kraftstoff zum Betrieb der NDMA
- Harnstoff für die SCR-Katalysatoren
- Motorenöl für die NDMA
- Kühlmittel (Glykol 40 %, Wasser 60 %) im Kühlmittelkreislauf der NDMA
- Magnesiumoxid für die Neutralisierung des Kondenswassers

Im Formular 3.5 sind die Stoffströme angegeben. Die Angaben sind zum Teil aufgerundet. Auf Grundlage der Eingangsströme werden die **maximalen Stoffmengen** am Standort für die 1. Teilgenehmigung berechnet.

Angaben zu den Stoffeigenschaften finden sich im Formular 3,5 in Kapitel 3.

3.6.1 Diesel

Bei dem Stoffstrom „Dieselkraftstoff, schwefelarm“ wird angenommen, dass die Dieseltanks des im Regelbetrieb maximal einmalig pro Jahr gefüllt werden. Die Dieselmenge reicht aus um Testbetrieb und Emissionsmessung zu gewährleisten. Das Volumen wird anhand der Dichte von Diesel (0,85 t/m³) in Jahresmengen umgerechnet. Die Stoffströme in die Dieseltanks und danach zu den NDMA sind identisch.

Die Tankgrößen der Module M31-M33 weichen von denen der Module M34-M36 ab. Der Hausgenerator hat einen deutlich kleineren Tank.

$$\begin{aligned} 3 \times 12 \text{ Tanks} \times 38 \text{ m}^3 + 3 \times 12 \times 35,5 \text{ m}^3 + 2,3 \text{ m}^3 &= 2.648,3 \text{ m}^3 \\ 2.648,3 \text{ m}^3 \times 0,85 \text{ kg/m}^3 &= 2.255 \text{ t (gerundet)} \end{aligned}$$

3.6.2 Harnstoff

Bei dem Stoffstrom „Harnstoff“ wird angenommen, dass die Harnstofftanks im Regelbetrieb maximal einmalig pro Jahr gefüllt werden. Die Harnstoffmenge reicht aus um Testbetrieb und Emissionsmessung zu gewährleisten. Das Volumen wird anhand der Dichte von Harnstoff (1,09 t/m³) in Jahresmengen umgerechnet. Die Stoffströme in die Harnstofftanks und danach zu den NDMA sind identisch.

$$\begin{aligned} 6 \times 12 \text{ Tanks} \times 3 \text{ m}^3 &= 216 \text{ m}^3 \\ 216 \text{ m}^3 \times 1,09 \text{ kg/m}^3 &= 240 \text{ t (gerundet)} \end{aligned}$$

3.6.3 Motoröl

Bei dem Stoffstrom „Motorenöl“ wird angenommen, dass die Schmierölkreisläufe der NDMA maximal einmal pro Jahr aufgefüllt werden. Das Volumen wird anhand der Dichte von Motoröl ($0,85 \text{ t/m}^3$) in Jahresmengen umgerechnet.

$$\begin{aligned} 6 \times 12 \text{ Generatoren} \times 0,64 \text{ m}^3 \text{ Volumen} &= 46,08 \text{ m}^3 \\ 46,08 \text{ m}^3 \times 0,85 \text{ kg/m}^3 &= 39,6 \text{ t (gerundet)} \end{aligned}$$

3.6.4 Kühlmittel

Bei dem Stoffstrom „Kühlmittel im Kreislauf“ wird angenommen, dass das Kühlmittel maximal einmal pro Jahr gewechselt wird. Das Kühlmittegemisch setzt sich aus Wasser und Glykol zusammen. Das Volumen wird anhand der Dichte von dem Kühlmittelgemisch ($1,07 \text{ t/m}^3$) in Jahresmengen umgerechnet.

$$\begin{aligned} 6 \times 12 \text{ Generatoren} \times 0,98 \text{ m}^3 \text{ Volumen} &= 70,56 \text{ m}^3 \\ 70,56 \text{ m}^3 \times 1,07 \text{ kg/m}^3 &= 75,6 \text{ t (gerundet)} \end{aligned}$$

3.6.5 Neutralisationsmittel

Bei dem Stoffstrom „Neutralisationsmittel“ wird angenommen, dass das Magnesiumoxid der Neutralisationsanlagen einmal pro Jahr gewechselt werden.

$$6 \times 4 \text{ Neutralisationsanlagen} \times 90 \text{ kg} = 2,2 \text{ t (gerundet)}$$

3.6.6 Emissionen

Für die Stoffströme „Emissionen“ wird anhand der Emissionskonzentrationen der einzelnen Parameter, der jeweilige Emissionsmassenstrom pro Stunde berechnet. Die Angaben beziehen sich immer auf einen einzelnen Schornstein eines NDMA bzw. des Hausgenerators.

3.6.7 Abfälle

Die Mengen für die Stoffströme Schlammfanginhalt und Ölabscheiderinhalt wurden abgeschätzt.

Die Stoffströme für das verbrauchte Motorenöl und das verbrauchte Kühlmittel korrespondieren mit den eingesetzten Mengen.

3.7 Pläne

Der Übersichtsplan der Anlage und die Fließbilder befinden sich im Kapitel 11.

Der Grundrissplan mit den Aufstellbereichen aller Anlagenteile befindet sich in Kapitel 12 Bauvorlagen.

Das Blockfließbild mit den Stoffströmen befindet sich im Anhang zu Kapitel 3.

3.2 Angaben zu verwendeten und anfallenden Energien

Anlagen:

- 3.2_LUB_Abwärmenutzung.pdf

3.2 Abwärmenutzung

Bei Feuerungsanlagen zur Erzeugung von Strom mit einer Feuerungswärmeleistung von > 20 MW, sind die Anforderungen der KWK-Kosten-Nutzen-Vergleich-Verordnung KNV-V zu beachten.

Die Anlagen zur Notstromversorgung haben eine FWL von insgesamt 571 MW für alle Module zusammen.

Gemäß § 3 Abs. 4 Nr. 2 der KNV-V kann auf einen Kosten-Nutzen-Vergleich oder eine Wirtschaftlichkeitsanalyse verzichtet werden, wenn die Feuerungsanlagen zur Erzeugung von Strom, die im gleitenden Durchschnitt über einen Zeitraum von fünf Jahren unter 1.500 Betriebsstunden jährlich in Betrieb sind.

Im Regelfall laufen die Generatoren nur im Testbetrieb. Dabei sind Laufzeiten einzelner Generatoren von 60-90 Minuten pro Monat bis maximal 150 Minuten einmal pro Jahr vorgesehen. Die Laufzeiten sind damit viel zu gering, um eine effektive Nutzung der entstehenden Abwärme zu realisieren, da ein punktuelltes Einspeisen energetisch keinen Sinn macht. Die Testläufe der Generatoren unterliegen auch festen mit den Herstellern abgestimmten Routinen, so dass diese nicht beliebig verändert werden können. Die Kühler der Generatoren sind verteilt auf die einzelnen Generatorencontainer. Für eine Abwärmenutzung müssten die Kühler zu einem Kühlerverbund zusammengeschlossen werden. Aufgrund der großen Leitungslängen ist mit Wärmeverlusten zu rechnen, die eine Abwärmenutzung zusätzlich unrealistisch werden lassen.

Aufgrund der geringen und diskontinuierlichen Betriebszeit, ist eine Nutzung der eventuell beim Betrieb der NDMA entstehenden Kälte oder Wärme technisch und wirtschaftlich nicht sinnvoll.

3.3 Gliederung der Anlage in Anlagenteile und Betriebseinheiten - Übersicht

Hauptanlage DC2 Data Center Campus Lübbenau 1.1EG	
BE	110 Abfüllfläche Modul M31
BE	210 Generatoren Modul M31
BE	120 Abfüllfläche Modul M32
BE	220 Generatoren Modul M32
BE	130 Abfüllfläche Modul M33
BE	230 Generatoren Modul M33
BE	140 Abfüllfläche Modul M34
BE	240 Generatoren Modul M34
BE	150 Abfüllfläche Modul M35
BE	250 Generatoren Modul M35
BE	160 Abfüllfläche Modul M36

BE	260
Generatoren	
Modul M36	

BE	300
Hausgenerator	

3.4 Betriebsgebäude, Maschinen, Apparate und 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
110	Abfüllfläche Modul M31			Abfüllfläche Modul M31	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N
210	Generatoren Modul M31			Generatoren Modul M31	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,94	MW	N
120	Abfüllfläche Modul M32			Abfüllfläche Modul M32	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N
220	Generatoren Modul M32			Generatoren Modul M32	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,49	MW	N
130	Abfüllfläche Modul M33			Abfüllfläche Modul M33	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N
230	Generatoren Modul M33			Generatoren Modul M33	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmeleistung	7,94	MW	N
140	Abfüllfläche Modul M34			Abfüllfläche Modul M34	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N

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
240	Generatoren Modul M34			Gene- rator en M34	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel- eistung	7,94	MW	N
150	Abfüllfläche Modul M35			Abfüll- fläch- e Mo- dul M35	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N
250	Generatoren Modul M35			Gene- rator en M35	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel- eistung	7,94	MW	N
160	Abfüllfläche Modul M36			Abfüll- fläch- e Mo- dul M36	Abfüllen von Diesel und Harnstoff	Abfüllkapazität	48	l/h	N
260	Generatoren Modul M36			Gene- rator en M36	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel- eistung	7,94	MW	N
300	Hausgenerator			Haus- gene- rator	Notstromdieselmotoranlage	Feuerungswärmel- eistung	0,9	MW	N

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

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt- menge	Ein- heit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heiz- wert (MJ /kg)	AV V- Nr.	Eins- atz- stoff	Zwis- che- n- prod- ukt	Prod- ukt / Erz- eugni- s	Neb- en- prod- uk- te	Ents- tehe- nder Abfa- ll	Abw- asser	Emi- ssio- ns- re- levant	Stör- fall- re- levant	Gef- ahr- stoff	REA- CH- re- levant	Klima-, Ozons- chicht- schädi- gend	Was- ser- gefä- hrde- nd	AZB relev- ant	Bemerkun- g
			Komponenten- name	CAS- Nr.	Anteil (Gew.-%)																	
					Min.	Max.																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Diesel	2.255,00	t	Kohlenwasser- stoff	68334- 30-5		100	43,0		☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☒	☐	☒	☒	
Harnstoff	240,00	t	Harnstofflösun- g 32,5 %	1. 57- 13-6		100			☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	
Motoröl	39,60	t	Kohlenwasser- stoffe			100			☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☒	
nichtchlorierte Maschinen-, Getriebe- und Schmieröle auf Mineralölbasis	40,00	t	Kohlenwasser- stoffe			100		13 02 05*	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	
Kühlgemisch	75,60	t	Ethylenglykol	1. 107- 21-1		40			☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☒	☒	
andere Lösemittel und Lösemittel- gemische	76,00	t	Ethylenglykol	1107- 21-1		40		14 06 03*	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	
Neutralisations- mittel	2,20	t	Magnesiumoxi- d	1. 1309- 48-4		100			☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	
verbrauchtes Neutralisations- mittel	2,40	t	Magnesiumoxi- d	11309- 48-4		100		10 01 19	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	
Schlämme aus Öl-/Wasse- rabscheidern	3,00	t						13 05 02*	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
Öle aus Öl-/W- asserabschei- dern	3,00	t						13 05 06*	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

Bezeichnung des Stoffes / Gemisches / Erzeugnisses	Gesamt- menge	Ein- heit	Zusammensetz. Anteil (Gew.-%)				Heiz- wert (MJ /kg)	AV V- Nr.	Eins- atz- stoff	Zwis- che- n- prod- ukt	Prod- ukt / Erz- eugni- s	Neb- en- prod- ukte	Ents- tehe- nder Abfa- ll	Abw- asser	Emi- ssio- ns- rele- vant	Stör- fall- rele- vant	Gef- ahr- stoff	REA- CH- rele- vant	Klima-, Ozons- chicht- schädi- gend	Was- ser- gefä- hrde- nd	AZB relev- ant	Bemerkun- g																
			Komponenten- name	CAS- Nr.	Anteil (Gew.-%)																																	
					Min.	Max.																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23																
Abgas			Stickstoffoxide , angegeben als NO2	10102- 44-0					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐																	
			Staub,nicht weiter aufgeteilter Rest						☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐																	
			Kohlenmonoxi- d	630- 08-0					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐																	
			Ammoniak	1336- 21-6					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐																	
			Formaldehyd	50-00- 0					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐																	
			Schwefeldioxi- d	7446- 09-5					☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐																	

3.5.1 Sicherheitsdatenblätter der gehandhabten Stoffe

Anlagen:

- 3.5.1_LUB_01_SDB_Dieselmkraftstoff.pdf
- 3.5.1_LUB_02_SDB_UREA_BASF Sicherheitsdatenblatt DE 2018.pdf
- 3.5.1_LUB_03_SDB_Motoröl_ShellR6LM10W40_Recherche_DE.pdf
- 3.5.1_LUB_04_SDB_Kühlmittel_Monoethylenglykol.pdf
- 3.5.1_LUB_05_SDB_Neutrakon Granulat.pdf

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590
Registrierungsnummer (REACH)	Nicht relevant (Gemisch)
Alternative Bezeichnung(en)	Dieseldkraftstoff B0 (biofreier Dieseld) Dieseldkraftstoff B7 (enthält max. 7% FAME)

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

Relevante identifizierte Verwendungen	Kraftstoffe Kraftstoff (Dieseldkraftstoff)
---------------------------------------	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

SCHARR WÄRME GmbH & Co. KG
Liebknechtstraße 50
70565 Stuttgart
Deutschland

Telefon: +49 (0)711 78 68-0
Telefax: +49 (0)711 78 68-400
e-Mail: info@scharr-waerme.de
Webseite: www.scharr-waerme.de

e-Mail (sachkundige Person)

produktsicherheit@scharr.de (Produktsicherheit)

1.4 Notrufnummer

Notfallinformationsdienst	+49 (0)711 7868-0 Diese Nummer ist nur während folgender Dienstzeiten verfügbar: Mo-Fr 08:00 bis 17:00
---------------------------	---

Giftnotzentrale			
Land	Name	Postleitzahl/Ort	Telefon
Deutschland	Giftinformation Freiburg	79106 Freiburg im Breisgau	+49 (0)761 19240
Österreich	Vergiftungsinformationszentrale Poisons Information Centre	1090 Wien	+43 (0)1 406 43 43

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahrenhinweis
entzündbare Flüssigkeiten	3	Flam. Liq. 3	H226
akute Toxizität (inhalativ)	4	Acute Tox. 4	H332
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
Karzinogenität	2	Carc. 2	H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	2	STOT RE 2	H373
Aspirationsgefahr	1	Asp. Tox. 1	H304

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Gefahrenklasse	Kategorie	Gefahrenklasse und - kategorie	Gefahrenhin- weis
Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)	2	Aquatic Chronic 2	H411

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Es ist mit verzögert oder sofort auftretenden Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition zu rechnen. Produkt ist brennbar und kann durch potenzielle Zündquellen entzündet werden. Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

Zusätzliche Angaben

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

- Signalwort Gefahr

- Piktogramme

GHS02, GHS07,
GHS08, GHS09



- Gefahrenhinweise

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

- Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P301+P310 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P331 KEIN Erbrechen herbeiführen.
P370+P378 Bei Brand: Sand, Kohlendioxid oder Pulverlöschmittel zum Löschen verwenden.
P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

- gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung Brennstoffe, Diesel-

2.3 Sonstige Gefahren

ohne Bedeutung

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme
Brennstoffe, Diesel-	CAS-Nr. 68334-30-5 EG-Nr. 269-822-7 Index-Nr. 649-224-00-6 REACH Reg.-Nr. 01-2119484664-27- xxxx	≥ 95	Flam. Liq. 3 / H226 Acute Tox. 4 / H332 Skin Irrit. 2 / H315 Carc. 2 / H351 STOT RE 2 / H373 Asp. Tox. 1 / H304 Aquatic Chronic 2 / H411	

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Anmerkungen

Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen. Bei Bewusstlosigkeit stabile Seitenlage anwenden und nichts über den Mund verabreichen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand sofort ärztlichen Beistand suchen und Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Mit viel Wasser und Seife waschen.

Nach Berührung mit den Augen

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). KEIN Erbrechen herbeiführen. Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Atembeschwerden. Kopfschmerzen. Schwindel.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem. Kreislauf überwachen.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Sprühwasser, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Gefahr des Berstens des Behälters.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Personen in Sicherheit bringen.

Einsatzkräfte

Bei Einwirkungen von Dämpfen, Stäuben, Aerosolen und Gasen ist ein Atemschutzgerät zu tragen. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen. Verschüttete Mengen aufnehmen: Sägemehl, Kieselgur (Diatomit), Sand, Universalbinder

Geeignete Rückhaltetechniken

Einsatz adsorbierender Materialien.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Empfehlungen

- Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung
Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Vermeiden von Zündquellen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern. Behälter und zu befüllende Anlage erden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.
- spezifische Hinweise/Angaben
Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Nach Gebrauch die Hände waschen. In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung ablegen. Bewahren Sie Speisen und Getränke nicht zusammen mit Chemikalien auf. Benutzen Sie für Chemikalien keine Gefäße, die üblicherweise für die Aufnahme von Lebensmitteln bestimmt sind. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Begegnung von Risiken nachstehender Art

- explosionsfähige Atmosphären
Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Kühl halten. Vor Sonnenbestrahlung schützen.
- durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Vor Sonnenbestrahlung schützen.
- Anforderungen an die Belüftung
Bewahren Sie Gefahrstoffe, die gesundheitsgefährliche Dämpfe abgeben möglichst an dauerabgesaugten Orten auf. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung. Behälter und zu befüllende Anlage erden.
- spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter
- Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland 3 (entzündliche Flüssigkeiten)
- geeignete Verpackung
Es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Für einen allgemeinen Überblick siehe Abschnitt 16.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)								
Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m³]	Quelle
AT	Kohlenwasserstoffdämpfe (Aromatengehalt ≤ 25%, n-Hexan < 1%)	68334-30-5	MAK	70		140		GKV
DE	Kohlenwasserstoffgemisch (RCP Methode)		AGW		75		150	TRGS 900
DE	Kohlenwasserstoffgemische, C9-C15 Aliphaten	68334-30-5	AGW		600		1.200	TRGS 900
DE	Kohlenwasserstoffgemische, C9-C15 Aromaten	68334-30-5	AGW		100		200	TRGS 900

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeiteexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, soweit nicht anders angegeben, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen
 SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeiteexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Generelle Lüftung.

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz

- Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und danach gut durchlüften. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

- sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	hellgelb
Geruch	charakteristisch

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

pH-Wert	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	nicht bestimmt
Siedebeginn und Siedebereich	150 - 380 °C bei 1.013 hPa 302 - 716 °F bei 1.013 hPa
Flammpunkt	>55 °C bei 1.013 hPa >131 °F bei 1.013 hPa (ASTM D 93) (ASTM D 93)
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht relevant (Flüssigkeit)

Explosionsgrenzen

- untere Explosionsgrenze (UEG)	0,6 Vol.-%
- obere Explosionsgrenze (OEG)	6,5 Vol.-%
Dampfdruck	<1 kPa bei 40 °C
Dichte	845 kg/m ³ bei 15 °C
Dampfdichte	keine Information verfügbar
Löslichkeit(en)	nicht bestimmt

Verteilungskoeffizient

- n-Octanol/Wasser (log KOW)	>3
Selbstentzündungstemperatur	220 °C 428 °F

Viskosität

- kinematische Viskosität	2 - 4 mm ² /s
---------------------------	--------------------------

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Explosive Eigenschaften	keine
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Lösemittelgehalt	100 %
Festkörpergehalt	0 %
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T3 (maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 200°C)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bezüglich Unverträglichkeiten: siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen" und "Unverträgliche Materialien". Das Gemisch enthält reaktive(n) Stoff(e). Entzündungsgefahr.

Bei Erwärmung:
Entzündungsgefahr

10.2 Chemische Stabilität

Siehe unten "Zu vermeidende Bedingungen".

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

Hinweise wie Brände oder Explosionen vermieden werden können

Explosionssgeschützte elektrische Geräte/Lüftungsanlagen/Beleuchtungsanlagen verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Vernünftigerweise zu erwartende, gefährliche Zersetzungsprodukte, die bei Verwendung, Lagerung, Verschütten und Erwärmung entstehen, sind nicht bekannt. Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

- Schätzwert akuter Toxizität (ATE)

Inhalativ: Dampf 11,58

Schätzwert akuter Toxizität (ATE) von Bestandteilen der Mischung			
Stoffname	CAS-Nr.	Expositionsweg	ATE
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	inhalativ: Dampf	11

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Aspirationsgefahr

Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. Wassergefährdungsklasse: 2, Einstufung nach Anhang 3 (VwVwS). wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions- dauer
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	LL50	28 mg/l	Fisch	48 Stunden
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	EL50	210 mg/l	wirbellose Wasserle- bewesen	48 Stunden

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositions- dauer
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	LL50	>100 mg/l	Fisch	24 h
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	EL50	180 mg/l	wirbellose Wasserle- bewesen	24 h

Biologische Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

Abbaubarkeit von Bestandteilen der Mischung

Stoffname	CAS-Nr.	Prozess	Abbaurrate	Zeit	Methode	Quelle
Brennstoffe, Diesel-	68334-30-5	Sauerstoffver- brauch	57,5 %	28 d		ECHA

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Für die Abfallbehandlung relevante Angaben

Rückgewinnung/Regenerierung von Lösemitteln.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Abfallverzeichnis

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Wegen einer Abfallentsorgung die zuständige Behörde ansprechen.

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Anmerkungen

Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer	1202
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	DIESELKRAFTSTOFF
14.3 Transportgefahrenklassen	
Klasse	3 (entzündbare flüssige Stoffe)
14.4 Verpackungsgruppe	III (Stoff mit geringer Gefahr)
14.5 Umweltgefahren	gewässergefährdend
Umweltgefährdender Stoff (aquatische Umwelt)	Brennstoffe, Diesel-
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.	
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code	
Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.	
14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften	
Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN)	
UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	DIESELKRAFTSTOFF
Klasse	3
Klassifizierungscode	F1
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum
	
Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Sondervorschriften (SV)	363, 640L, 664
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
Beförderungskategorie (BK)	3
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	30
Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG)	
UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	DIESELKRAFTSTOFF
Klasse	3
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	ja (gewässergefährdend)
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3, Fisch und Baum

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016



Sondervorschriften (SV)	363
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
EmS	F-E, S-E
Staukategorie (stowage category)	A
Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR)	
UN-Nummer	1202
Offizielle Benennung für die Beförderung	Dieseldkraftstoff
Klasse	3
Umweltgefahren	ja (gewässergefährdend)
Verpackungsgruppe	III
Gefahrzettel	3



Sondervorschriften (SV)	A3
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	10 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

VOC-Decopaint-Richtlinie 2004/42/EC

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)

VOC-Gehalt	100 %
------------	-------

Nationale Vorschriften (Österreich)

Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (VbF)

- VbF (Gruppe und Gefahrenklasse) AIII (brennbare Flüssigkeiten der Gruppe A, Gefahrenklasse III)

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)

Wassergefährdungsklasse (WGK) 2 wassergefährdend - Einstufung nach Anhang 3 (VwVwS)

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Nationale Verzeichnisse

Alle Bestandteile sind gelistet

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
Acute Tox.	akute Toxizität
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
Asp. Tox.	Aspirationsgefahr
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
Carc.	Karzinogenität
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labeling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Flam. Liq.	entzündbare Flüssigkeit
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
GKV	Grenzwertverordnung
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
Index-Nr.	die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
KZW	Kurzzeitwert

Diesekraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
MARPOL	Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe (Abk. von "Marine Pollutant")
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
ppm	parts per million (Teile pro Million)
RCP	reciprocal calculation procedure
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	hautätzend
Skin Irrit.	hautreizend
SMW	Schichtmittelwert
STOT RE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
TRGS	Technische Regeln für GefahrStoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
VbF	Verordnung über brennbare Flüssigkeiten (Österreich)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2015/830/EU. Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften. Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches. Gesundheitsgefahren. Umweltgefahren. Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar
H304	kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein
H315	verursacht Hautreizungen
H332	gesundheitsschädlich bei Einatmen
H351	kann vermutlich Krebs erzeugen
H373	kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition
H411	giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Dieseldkraftstoff nach DIN EN 590

Nummer der Fassung: 1.1

Datum der Erstellung: 24.03.2016

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt

Seite: 1/15

BASF Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in der jeweils gültigen Fassung.

Datum / überarbeitet am: 30.01.2018

Version: 11.0

Produkt: **AdBlue**

(ID Nr. 30183433/SDS_GEN_DE/DE)

Druckdatum 31.01.2018

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

AdBlue

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

Relevante identifizierte Verwendungen: Chemikalie

Geeigneter Verwendungszweck: Chemikalie

Nicht empfohlene Verwendung: Technische Information als Unterstützung wird auf Anfrage zuständiger Behörden durch BASF bereitgestellt.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma:

BASF SE

67056 Ludwigshafen

GERMANY

Unternehmensbereich Monomers E-CML

Telefon: +49 621 60-97724

E-Mailadresse: tilman.reiner@basf.com

1.4. Notrufnummer

International emergency number:

Telefon: +49 180 2273-112

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht einstufungspflichtig.

2.2. Kennzeichnungselemente

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Das Produkt ist nach GHS-Kriterien nicht kennzeichnungspflichtig.

2.3. Sonstige Gefahren

Entsprechend der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Keine besonderen Gefahren bekannt, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

3.2. Gemische

Chemische Charakterisierung

Harnstoff (Gehalt (W/W): 32,5 %), Wasser (Gehalt (W/W): 67,5 %)

Gefährliche Inhaltsstoffe (GHS)

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Ammoniak%

Gehalt (W/W): $\geq 0,1\%$ - $\leq 0,2\%$	Skin Corr./Irrit. 1B
CAS-Nummer: 1336-21-6	Eye Dam./Irrit. 1
EG-Nummer: 215-647-6	STOT SE 3 (irr. für das Atmungssystem)
REACH Registriernummer: 01-211948876-14	Aquatic Acute 1
INDEX-Nummer: 007-001-01-2	Aquatic Chronic 2
	H335, H314, H411, H400

Spezifische Konzentrationsgrenzen:

STOT SE 3, irr. für das Atmungssystem: $\geq 5\%$

Für die in diesem Abschnitt nicht vollständig ausgeschriebenen Einstufungen, einschließlich der Gefahrenklassen und der Gefahrenhinweise, ist der volle Wortlaut in Abschnitt 16 aufgeführt.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Verunreinigte Kleidung entfernen.

Nach Einatmen:
Ruhe, Frischluft.

Nach Hautkontakt:
Mit Wasser und Seife gründlich abwaschen.

Nach Augenkontakt:
Mindestens 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen.

Nach Verschlucken:
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

4.2. Wichtigste akute und verzögerte Symptome und Auswirkungen

Symptome: Aufgrund der vorhandenen Nichtklassifizierung des Produktes sind keine außergewöhnliche Symptome zu erwarten.

Gefahren: Keine Gefährdungen zu erwarten.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung: Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:
Wassersprühstrahl, Kohlendioxid, Löschpulver, trockener Sand

5.2. Besondere, von dem betreffenden Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

gesundheitsschädliche Dämpfe, Kohlenoxide
Die genannten Stoffe/Stoffgruppen können bei einem Brand freigesetzt werden.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung:
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben:
Kontaminiertes Löschwasser muss entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Einatmen vermeiden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für kleine Mengen: Mit Wasser wegspülen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

Für große Mengen: Mit Wasser wegspülen. Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Angaben zur Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen und zu Hinweisen zur Entsorgung können den Abschnitten 8 und 13 entnommen werden.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Brand- und Explosionsschutz:

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignete Materialien für Behälter: Polyethylen hoher Dichte (HDPE), Polyethylen niedriger Dichte (LDPE), Edelstahl 1.4541, Edelstahl 1.4571

Ungeeignete Materialien für Behälter: Papier/Pappe, Eisen, verzinnter Kohlenstoffstahl (Zinn - Weißblech), Kupfer, Aluminium, Glas, Messing, verzinkter Kohlenstoffstahl (Zink), Zink

Lagerstabilität:

Lagertemperatur: $\leq 25\text{ °C}$

Lagerdauer: 18 Monate

Vor Unterschreiten der folgenden Temperatur schützen: -11 °C

Das verpackte Produkt wird bei niedrigen Temperaturen oder durch Frost nicht geschädigt.

Vor Überschreiten der folgenden Temperatur schützen: 35 °C

Das verpackte Produkt muss vor Überschreiten der angegebenen Temperatur nicht geschützt werden.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bei den relevanten identifizierten Verwendungen gemäß Abschnitt 1 sind die in diesem Abschnitt 7 genannten Hinweise zu beachten.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit Grenzwerten für die Exposition am Arbeitsplatz

Um die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen, z.B. Lüftung oder die Notwendigkeit von Atemschutz zu überprüfen, kann eine messtechnische Überwachung des Arbeitsplatzes notwendig sein. Da dies eine spezielle Fachkunde erfordert, sollten dafür nur akkreditierte Messstellen beauftragt werden. Bezüglich geeigneter Verfahren zur Ermittlung inhalativer Exposition sind die europäischen Normen EN 482, 689 und 14042 anzuwenden. Zusätzlich ist die TRGS 402 in Deutschland zu beachten.

1336-21-6: Ammoniak%

STEL-Wert 36 mg/m³ ; 50 ppm (OEL (EU))

indikativ

TWA-Wert 14 mg/m³ ; 20 ppm (OEL (EU))

indikativ

AGW 14 mg/m³ ; 20 ppm (TRGS 900 (DE))

Spitzenbegrenzung/Überschreitungsfaktor: 2

Wenn der Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) und der Biologische Grenzwert (BGW) eingehalten werden, ist kein Risiko einer Fruchtschädigung zu befürchten (s. TRGS 900, Nummer 2.7).

Einstufung der Kurzzeiteexposition: (TRGS 900 (DE))

Kategorie I: Stoffe, bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe

PNEC

Süßwasser: 0,047 mg/l

DNEL

Arbeiter:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, dermal: 580 mg/kg

Arbeiter:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, Inhalation: 292 mg/m³

Verbraucher:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, dermal: 580 mg/kg

Verbraucher:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, Inhalation: 125 mg/m³

Verbraucher:

Langzeit- und Kurzzeit-Exposition - systemische Effekte, oral: 42 mg/kg

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz:

Atemschutz bei ungenügender Entlüftung. Gasfilter für anorganische Gase/Dämpfe (z.B. EN 14387 Typ B)

Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374)
Naturkautschuk/Naturlatex (NR) - 0,5 mm Schichtdicke
Chloroprenkautschuk (CR) - 0,5 mm Schichtdicke
Nitrilkautschuk (NBR) - 0,4 mm Schichtdicke
Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke
Fluorelastomer (FKM) - 0,7 mm Schichtdicke
Polyvinylchlorid (PVC) - 0,7 mm Schichtdicke

Augenschutz:

Dicht schließende Schutzbrille (Korbbrille) (z.B. EN 166)

Körperschutz:

Gummistiefel mit Schutzausrüstung

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form:	flüssig
Farbe:	farblos
Geruch:	schwacher Eigengeruch, nach Ammoniak
pH-Wert:	9 - 10 (DIN ISO 976) (20 °C)
Erstarrungstemperatur:	-11 °C
Siedepunkt:	ca. 100 °C (1.013 bar)
Flammpunkt:	Kein Flammpunkt - Messung wurde bis zur Siedetemperatur durchgeführt.
Entzündlichkeit:	nicht entzündbar
Untere Explosionsgrenze:	Für Feststoffe nicht einstufigs- und kennzeichnungsrelevant.

Obere Explosionsgrenze:

Für Feststoffe nicht einstufigs- und kennzeichnungsrelevant.

Zündtemperatur:

nicht anwendbar

Dampfdruck:

23 mbar

(20 °C)

Dichte:

1,087 - 1,093 g/cm³

(ISO 2811-3)

(20 °C)

Wasserlöslichkeit:

löslich

(15 °C)

Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log K_{ow}): -1,73

Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Wirkstoff.

Viskosität, dynamisch:

2,5 mPa.s

(20 °C, 313 1/s)

Explosionsgefahr:

nicht explosionsgefährlich

Brandfördernde Eigenschaften: nicht brandfördernd

9.2. Sonstige Angaben

Selbsterhitzungsfähigkeit:

Es ist kein selbsterhitzungsfähiger Stoff.

Mischbarkeit mit Wasser:

(15 °C)

beliebig (d.h. >= 90%)

pK_a:

0,1

(21 °C)

Hygroskopie:

nicht hygroskopisch

Oberflächenspannung:

Aufgrund seiner Struktur ist keine Oberflächenaktivität zu erwarten.

Feststoffanteil:

ca. 32,5 %

Molare Masse:

60,06 g/mol

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine gefährlichen Reaktionen, wenn die Vorschriften/Hinweise für Lagerung und Umgang beachtet werden.

Metallkorrosion:	Wirkt korrosiv gegenüber: Buntmetalle Magnesium Aluminium
Reaktionen mit Wasser/Luft:	Entzündbare Gase: nein
	Giftige Gase: nein
	Ätzende Gase: nein
	Rauch oder Nebel: nein
	Peroxide: nein
Bildung von entzündlichen Gasen:	Bemerkungen: Mit Wasser keine Bildung von entzündlichen Gasen.

10.2. Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

Peroxide: Stoff enthält keine organischen Peroxide.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

35 °C

Hitze vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe:

Nitrite, Nitrate, starke Oxidationsmittel

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Ammoniak, wasserfrei

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**Akute Toxizität

Beurteilung Akute Toxizität:

Der Stoff ist in Prüfungen am Tier bei einmaliger Berührung mit der Haut akut nicht giftig. Der Stoff ist in Prüfungen am Tier beim einmaligen Verschlucken akut nicht giftig. Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage ist von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

Experimentelle/berechnete Daten:

LD50 Ratte (oral): 14.300 mg/kg

(inhalativ): Studie aufgrund von Expositionsbetrachtungen nicht notwendig.

(dermal):Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Reizwirkung

Beurteilung Reizwirkung:

Wirkt nicht reizend an der Haut. Wirkt nicht reizend an den Augen.

Experimentelle/berechnete Daten:

Hautverätzung/-reizung Kaninchen: Nicht reizend.

Ernsthafte Augenschädigung/-reizung Kaninchen: Nicht reizend.

Ernsthafte Augenschädigung/-reizung Kaninchen: Nicht reizend.

Atemwegs-/Hautsensibilisierung

Beurteilung Sensibilisierung:

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Keimzellenmutagenität

Beurteilung Mutagenität:

Der Stoff zeigte an Bakterien keine erbgutverändernden Eigenschaften.

Experimentelle/berechnete Daten:

Ames-Test

Bakterien: negativ

Kanzerogenität

Beurteilung Kanzerogenität:

In Langzeitstudien an Ratte und Maus wirkte der Stoff bei Gabe im Futter nicht krebserzeugend.

Reproduktionstoxizität

Beurteilung Reproduktionstoxizität:

Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

Entwicklungstoxizität

Beurteilung Teratogenität:

In Prüfungen am Tier fanden sich keine Hinweise auf fruchtschädigende Wirkungen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Beurteilung STOT einfach:

Aufgrund der vorliegenden Informationen ist bei einmaliger Exposition nicht mit einer organspezifischen Toxizität zu rechnen.

Toxizität bei wiederholter Gabe und spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Beurteilung Toxizität bei wiederholter Verabreichung:

Eine wiederholte orale Aufnahme des Stoffes verursachte keine substanzbedingten Effekte. Eine wiederholte dermale Aufnahme des Stoffes verursachte keine substanzbedingten Effekte.

Aspirationsgefahr

nicht anwendbar

Sonstige Hinweise zur Toxizität

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Beurteilung aquatische Toxizität:

Mit hoher Wahrscheinlichkeit akut nicht schädlich für Wasserorganismen.

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauprodukte von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

Fischtoxizität:

LC50 > 6.810 mg/l, *Leuciscus idus* (DIN 38412 Teil 15)

Aquatische Invertebraten:

LC50 (48 h) > 10.000 mg/l, *Daphnia magna*

Literaturangabe.

Wasserpflanzen:

EC10 (8 d) > 10.000 mg/l, *Scenedesmus quadricauda*

Literaturangabe.

Mikroorganismen/Wirkung auf Belebtschlamm:

EC10 (16 h) > 10.000 mg/l, *Pseudomonas putida*

Literaturangabe.

Chronische Toxizität Fische:

Studie ist nicht erforderlich.

Chronische Toxizität aquat. Invertebraten:

Studie aufgrund von Expositionsbetrachtungen nicht notwendig.

Bodenlebende Organismen:

sonstige Bodenwürmer

Literaturangabe.

Andere terrestrische Nichtsäuger:
Studie aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Beurteilung Bioabbau und Elimination (H₂O):

Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien). Das Produkt wurde nicht geprüft. Die Aussage wurde von Substanzen/Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

Angaben zur Elimination:

96 % DOC-Abnahme (16 d) Biologisch abbaubar.

Beurteilung Stabilität in Wasser:

Hydrolyse ist aufgrund der Struktur nicht zu erwarten.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Beurteilung Bioakkumulationspotential:

Eine Anreicherung in Organismen ist nicht in nennenswertem Umfang zu erwarten.

Bioakkumulationspotential:

Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser (log Pow) ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Beurteilung Transport zwischen Umweltkompartimenten:

Adsorption an Böden: Eine Bindung an die feste Bodenphase ist nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr.1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH): Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für PBT (persistent/bioakkumulativ/toxisch) und vPvB (sehr persistent/sehr bioakkumulativ). Selbsteinstufung

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Der Stoff ist nicht in der Verordnung (EG) 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, aufgeführt.

12.7. Zusätzliche Hinweise

Sonstige ökotoxikologische Hinweise:

Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauaktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Verwendung in der Landwirtschaft prüfen.

Ungereinigte Verpackung:

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren; sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**Landtransport**

ADR

	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
UN-Nummer:	Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-	Nicht anwendbar
Versandbezeichnung:	
Transportgefahrenklassen:	Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe:	Nicht anwendbar
Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
Besondere	Keine bekannt
Vorsichtshinweise für den Anwender	

RID

	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
UN-Nummer:	Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-	Nicht anwendbar
Versandbezeichnung:	
Transportgefahrenklassen:	Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe:	Nicht anwendbar
Umweltgefahren:	Nicht anwendbar
Besondere	Keine bekannt
Vorsichtshinweise für den Anwender	

Binnenschifftransport

ADN

	Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften
UN-Nummer:	Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-	Nicht anwendbar
Versandbezeichnung:	
Transportgefahrenklassen:	Nicht anwendbar
Verpackungsgruppe:	Nicht anwendbar
Umweltgefahren:	Nicht anwendbar

Besondere
Vorsichtshinweise für den
Anwender: Keine bekannt

Transport im Binnentankschiff / Schiff für Schüttgüter
nicht bewertet

Seeschifftransport

IMDG

Kein Gefahrgut im Sinne der
Transportvorschriften

UN-Nummer: Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung: Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen: Nicht anwendbar

Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar
Umweltgefahren: Nicht anwendbar

Besondere
Vorsichtshinweise für den
Anwender: Keine bekannt

Sea transport

IMDG

Not classified as a dangerous good under
transport regulations

UN number: Not applicable
UN proper shipping
name: Not applicable
Transport hazard
class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable
Environmental
hazards: Not applicable

Special precautions
for user: None known

Lufttransport

IATA/ICAO

Kein Gefahrgut im Sinne der
Transportvorschriften

UN-Nummer: Nicht anwendbar
Ordnungsgemäße UN-
Versandbezeichnung: Nicht anwendbar
Transportgefahrenklassen: Nicht anwendbar

Verpackungsgruppe: Nicht anwendbar
Umweltgefahren: Nicht anwendbar

Besondere
Vorsichtshinweise für den
Anwender: Keine bekannt

Air transport

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under
transport regulations

UN number: Not applicable
UN proper shipping
name: Not applicable
Transport hazard
class(es): Not applicable

Packing group: Not applicable
Environmental
hazards: Not applicable

Special precautions
for user: None known

14.1. UN-Nummer

Siehe entsprechende Einträge für „UN-Nummer“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Siehe entsprechende Einträge für „Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.3. Transportgefahrenklassen

Siehe entsprechende Einträge für „Transportgefahrenklasse(n)“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.4. Verpackungsgruppe

Siehe entsprechende Einträge für „Verpackungsgruppe“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.5. Umweltgefahren

Siehe entsprechende Einträge für „Umweltgefahren“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.6. Besondere Vorsichtshinweise für den Anwender

Siehe entsprechende Einträge für „Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender“ der jeweiligen Vorschriften in den Tabellen oben.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code

Vorschrift:	nicht bewertet	Regulation:	Not evaluated
Transport zulässig:	nicht bewertet	Shipment approved:	Not evaluated
Schadstoffname:	nicht bewertet	Pollution name:	Not evaluated
Verschmutzungskategorie:	nicht bewertet	Pollution category:	Not evaluated
Schiffstyp:	nicht bewertet	Ship Type:	Not evaluated

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Wassergefährdungsklasse (Anhang 4 der VwVwS (Deutschland)): (1) Schwach wassergefährdend.

Falls noch andere Rechtsvorschriften anzuwenden sind, die nicht bereits an anderer Stelle in diesem Sicherheitsdatenblatt aufgeführt sind, dann befinden sie sich in diesem Unterabschnitt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Bewertung der Gefahrenklassen nach Kriterien des UN GHS (in seiner aktuellsten Fassung)

Voller Wortlaut der Einstufungen, einschließlich der Gefahrenklassen und der Gefahrenhinweise, falls in Abschnitt 2 oder 3 genannt:

Skin Corr./Irrit.	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut
Eye Dam./Irrit.	Schwere Augenschädigung/Augenreizung
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
Aquatic Acute	Gewässergefährdend - akut
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend - chronisch
H335	Kann die Atemwege reizen.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.

Die vorstehenden Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beschreiben das Produkt im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben sind in keiner Weise als Analysenzertifikat oder technisches Datenblatt bzw. als Beschreibung der Beschaffenheit der Ware (Produktspezifikation) anzusehen. Eine vereinbarte Beschaffenheit oder die Eignung des Produktes für einen konkreten Einsatzzweck können aus den im Sicherheitsdatenblatt angegebenen identifizierten Verwendungen nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unseres Produktes in eigener Verantwortung zu beachten.

Senkrechte Striche am linken Rand weisen auf Änderungen gegenüber der vorangehenden Version hin.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname	:	Shell Rimula R6 LM 10W-40
Produktnummer	:	001F8323

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches	:	Motorenöl.
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 Austria Gesellschaft m.b.H. Donau-City-Straße Tech Gate 1 1220 Wien Austria
Telefon	:	(+43) 1797970
Telefax	:	(+43) 1797971199
E-Mail-Kontakt für Sicherheitsdatenblatt	:	Bei Fragen zum Inhalt dieses Sicherheitsdatenblatt senden Sie bitte eine E-Mail an lubricantSDS@shell.com

1.4 Notrufnummer	:	(+43) 1797972444 Vergiftungsinformationszentrale : +43 1 406 43 43
------------------	---	---

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)

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.4	06.12.2021	800010025545	20.01.2021
			Druckdatum 07.12.2021

Gefahrenpiktogramme	:	
Signalwort	:	Kein Signalwort
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.

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.
Altöl kann schädliche Verunreinigungen enthalten.
Nicht als entzündlich eingestuft, aber brennbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung	:	Öl auf synthetischer Basis und Zusatzstoffe. Hochraffinierte Mineralöle. Das hochraffinierte Mineralöl enthält nach IP 346 einen Dimethylsulfoxid (DMSO)-extrahierbaren Anteil von weniger als 3 % (w/w). Einstufung basierend auf einem DMSO-Extraktgehalt von < 3 % (Verordnung (EC) 1272/2008, Anhang VI, Teil 3, Anmerkung L).
-----------------------------	---	--

* umfasst eine oder mehrere der folgenden CAS-Nummern

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

(REACH-Registrierungsnummern): 64742-53-6 (01-2119480375-34), 64742-54-7 (01-2119484627-25), 64742-55-8 (01-2119487077-29), 64742-56-9 (01-2119480132-48), 64742-65-0 (01-2119471299-27), 68037-01-4 (01-2119486452-34), 72623-86-0 (01-2119474878-16), 72623-87-1 (01-2119474889-13), 8042-47-5 (01-2119487078-27), 848301-69-9 (01-0000020163-82), 68649-12-7 (01-2119527646-33), 151006-60-9 (01-2119523580-47), 163149-28-8 (01-2119543695-30), 64741-88-4 (01-2119488706-23).

Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Vergleichbare niederviskose Grundöle (<20,5 mm²/s bei 40 °C) *	Nicht zugewiesen	Asp. Tox. 1; H304	0 - 90
Alkylierter Phenolester	125643-61-0 406-040-9 607-530-00-7	Aquatic Chronic 4; H413	0 - < 3
Alkarylamin	36878-20-3 253-249-4 01-2119488911-28	Aquatic Chronic 4; H413	0 - < 3

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.
- Nach Augenkontakt : Auge mit reichlich Wasser ausspülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.4	06.12.2021	800010025545	20.01.2021
			Druckdatum 07.12.2021

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.

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, einschließlich
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 Chemieschutzhandschuhen 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.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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 Absperurmaßnahmen 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 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.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.4	06.12.2021	800010025545	20.01.2021
			Druckdatum 07.12.2021

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.
- Brandklasse : Brände von flüssigen und flüssig werdenden Stoffen. Dazu zählen auch Stoffe, die durch die Temperaturerhöhung flüssig werden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerklasse (TRGS 510) : 10, Brennbare Flüssigkeiten

Hierbei handelt es sich um eine Regelung aus Deutschland, die keine rechtliche Grundlage in Austria bildet.

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

Arbeitsplatzgrenzwerte

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
---------------	---------	------------------------------	---------------------------	-----------

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

Mineralölnebel	Nicht zugewiesen	TWA (einatembare Anteil)	5 mg/m ³	US. ACGIH Threshold Limit Values
----------------	------------------	--------------------------	---------------------	----------------------------------

Biologischer Arbeitsplatzgrenzwert

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 Kontaminanten 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

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4	Überarbeitet am: 06.12.2021	SDB-Nummer: 800010025545	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

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 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

Physikalischer Zustand : flüssig

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4	Überarbeitet am: 06.12.2021	SDB-Nummer: 800010025545	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Farbe	:	Klar gelblich
Geruch	:	Keine Angaben verfügbar.
Geruchsschwelle	:	Keine Angaben verfügbar.
Pourpoint	:	-36 °C Methode: ASTM D97
Schmelzpunkt	:	Keine Angaben verfügbar.
Pourpoint	:	-36 °C Methode: ASTM D97
Siedebeginn und Siedebereich	:	> 280 °Cgeschätzt
Entzündlichkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
Obere Explosionsgrenze / Obere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 10 %(V)
Untere Explosionsgrenze / Untere Entzündbarkeitsgrenze	:	Typisch 1 %(V)
Flammpunkt	:	250 °C Methode: ASTM D92 (COC)
Selbstentzündungstemperatur	:	> 320 °C
Zersetzungstemperatur Zersetzungstemperatur	:	Keine Angaben verfügbar.
pH-Wert	:	Nicht anwendbar
Viskosität Viskosität, dynamisch	:	Keine Angaben verfügbar.
Viskosität, kinematisch	:	14,5 mm ² /s (100 °C) Methode: ASTM D445 96,8 mm ² /s (40,0 °C) Methode: ASTM D445
Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit	:	vernachlässigbar
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Angaben verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.4	06.12.2021	800010025545	20.01.2021
			Druckdatum 07.12.2021

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Pow: > 6 (bezogen auf Informationen über vergleichbare Produkte)
Dampfdruck	:	< 0,5 Pa (20 °C) geschätzt
Relative Dichte	:	0,849 (15 °C)
Dichte	:	849 kg/m ³ (15,0 °C) Methode: ASTM D4052
Relative Dampfdichte	:	> 1 geschätzt

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische	:	Klassifizierungscode: nicht klassifiziert
Oxidierende Eigenschaften	:	Keine Angaben verfügbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	:	Keine Angaben verfügbar.
t	:	
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.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4 Überarbeitet am: 06.12.2021 SDB-Nummer: 800010025545 Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021

nicht erfüllt.

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.

Anmerkungen : Produkt enthält Mineralölarnten, die im Tierversuch bei dermalen Verabreichung („Skin painting“) als nicht krebserregend nachgewiesen wurden.
Hochraffinierte Mineralöle sind von der International Agency for Research on Cancer (IARC) nicht als krebserregend eingestuft.

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

Material	GHS/CLP Karzinogenität Einstufung
Hochraffiniertes Mineralöl	Als nicht karzinogen klassifiziert
Alkylierter Phenolester	Als nicht karzinogen klassifiziert

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.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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 : 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 für die Gesundheit und die Umwelt führen. Das GESAMTE Altöl ist vorsichtig zu handhaben, eine Berührung mit der Haut ist zu vermeiden.

Anmerkungen : Der fortwährende Kontakt mit alten Motorenölen hat im Tierversuch Hautkrebs verursacht.

Anmerkungen : Leicht reizend für die Atmungsorgane.

Anmerkungen : Klassifizierungen anderer Behörden unter verschiedenen Regelungsrahmen können existieren.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Toxizität gegenüber Fischen : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Praktisch nicht giftig:
LL/EL/IL50 >100 mg/l

Toxizität gegenüber : Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version 1.4	Überarbeitet am: 06.12.2021	SDB-Nummer: 800010025545	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021 Druckdatum 07.12.2021
----------------	--------------------------------	-----------------------------	--

Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	Einstufungskriterien nicht erfüllt. Praktisch nicht giftig: LL/EL/IL50 >100 mg/l
Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen	: Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Praktisch nicht giftig: LL/EL/IL50 >100 mg/l
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. Schwer abbaubar nach IMO-Kriterien. Definition nach IOPC Fund (International Oil Pollution Compensation): Öle sind nicht schwer abbaubar, wenn sie zum Zeitpunkt der Lieferung aus Kohlenwasserstofffraktionen bestehen, die (a) mindestens zu 50 Volumenprozent bei einer Temperatur von 340 °C (645 °F) destillieren und (b) mindestens zu 95 Volumenprozent bei einer Temperatur von 370 °C (700 °F) destillieren (beim Test nach ASTM-Methode D-86/78 oder einer nachfolgenden Version).
--------------------------	--

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. Anmerkungen: Schwimmt auf der Wasseroberfläche auf.
-----------	---

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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.

Mineralöl verursacht in Konzentrationen unter 1 mg/l keine chronischen Vergiftungen für im Wasser lebende Organismen.

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

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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 05*

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

ADN	: Nicht als Gefahrgut eingestuft
ADR	: Nicht als Gefahrgut eingestuft

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe:
1.4	06.12.2021	800010025545	20.01.2021
			Druckdatum 07.12.2021

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	:	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 - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV)	:	Produkt unterliegt keiner Zulassung laut REACH.
---	---	---

Wassergefährdungsklasse	:	WGK 2 deutlich wassergefährdend Kenn-Nummer: 436 Anmerkungen: Einstufung gem. AwSV
-------------------------	---	--

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.

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

Technische Anleitung Luft: Produkt ist nicht namentlich aufgeführt. Abschnitt 5.2.5 zusammen mit Abschnitt 5.4.9 beachten.

Hierbei handelt es sich um eine Regelung aus Deutschland, die keine rechtliche Grundlage in Austria bildet.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XIV.

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII.

Richtlinie 2004/37/EG über den Schutz der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der Arbeit und ihre Änderungen.

Richtlinie 1994/33/EG über den Jugendarbeitsschutz, einschließlich Änderungen.

Richtlinie 92/85/EWG des Rates über die Durchführung von Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes von schwangeren Arbeitnehmerinnen, Wöchnerinnen und stillenden Arbeitnehmerinnen am Arbeitsplatz, einschließlich Änderungen.

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

H304 : Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H413 : Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Volltext anderer Abkürzungen

Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend

Asp. Tox. : Aspirationsgefahr

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 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

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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; 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.).

SICHERHEITSDATENBLATT

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

Shell Rimula R6 LM 10W-40

Version	Überarbeitet am:	SDB-Nummer:	Datum der letzten Ausgabe: 20.01.2021
1.4	06.12.2021	800010025545	Druckdatum 07.12.2021

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.

AT / DE

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Produkt: Monoethylenglykol – reinst mind. 99,8%
Weitere Handelsnamen: GLYCOL (INCI), MEG; Ethylene glykol; Monoethylene glycol; Dihydroxyethane; Ethylene alcohol; 1.2-Ethandiol; Ethylenoxide hydrate
CAS-Nummer: 107-21-1
EG-Nr.: 203-473-3
Indexnummer: 603-027-00-1
Registrierungsnummer: REACH 01-2119456816-28-XXXX

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

Verwendungen von denen abgeraten wird: Keine
Verwendung des Stoffs / Gemischs: Herstellung von Druckfarben, Tinten, Druckplatten und ähnlichen Produkten, Verschiedene industrielle Anwendungen. Herstellung von Folien, Klebstoffen, Dichtungsmassen und ähnlichen Produkten. Hilfsmittel in der Textil-, Leder- und Papierindustrie. Seifen, Wasch- und Reinigungsmittel. Hilfsmittel in der Gummiindustrie. Hilfsmittel in der photographischen Industrie. Reagent und Lösemittel in chemischen Synthesen. Herstellung von Harzen. Lösemittel in Lacken, Farben, Druckfarben, Klebstoffen, Lasuren und ähnlichen Produkten. Hilfsmittel in der Kunststoff-, Kunstharz-, Lack-, Klebstoff- und Druckfarbenindustrie. Weichmacher für Harze, Fasern, Folien, Filme und Kunststoffe. Wärmeträgerflüssigkeit. Frostschutzmittel. Hilfsmittel in der Mineralöl- und Schmierstoffindustrie. Bestandteil kosmetischer Mittel (Lösungsmittel) Herstellung hydraulischer Flüssigkeiten. Feuchthaltemittel.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant: Wittig Umweltchemie GmbH
Carl-Bosch-Str. 17
D-53501 Grafschaft-Ringen
Telefon: ++49-(0)2641-2079408
Fax: ++49-(0)2641-2079458
Homepage: www.glysofor.de
E-Mail - sachkundige Person: info@glysofor.de
Zuständig: Herr Dirk Wittig, Tel.: ++49-(0)2641-2079408, info@glysofor.de

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer: ++49-(0)2641-2079408 (Mo. – Fr., 8.00 – 17.00 Uhr)

Abschnitte 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)



GHS 07 - Acute Tox. 4 H302 Gesundheitsgefährlich beim Verschlucken



GHS 08 - Gesundheitsgefahr STOT RE 2

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG



Xn; Gesundheitsschädlich

R22: Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet

Gefahrenpiktogramme



GHS 07

GHS08

Signalwort:

Achtung

Gefahrenhinweise:

H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Sicherheitshinweise:

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P501 Entsorgung des Inhalts/des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / Internationalen Vorschriften.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT: Nicht anwendbar

vPvB: Nicht anwendbar

Mögliche Umweltgefahren:

Das Produkt ist nicht als umweltgefährlich eingestuft.

Abschnitt 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Chemische Charakterisierung:

Bezeichnung: Monoethylenglykol (Ethan-1,2-diol, MEG)

CAS-Nr: 107-21-1

EG-Nr.: 203-473-3

INDEX-Nr.: 603-027-00-1

Abschnitt 4: Erste - Hilfe - Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Mit Produkt verunreinigte Kleidung wechseln.

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche

Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.
Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Nach Einatmen: Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt: Verschmutzte Kleidung entfernen und betroffene Hautpartien sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen.
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt: Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen.
Bei Beschwerden Arzt konsultieren.

Nach Verschlucken: Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Kein Erbrechen herbeiführen und sofort Arzt hinzuziehen.
Bewusstlosen Personen darf nichts eingeflößt werden.
Aktivkohle und Natriumsulfat verabreichen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren Informationen verfügbar.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Kohlendioxid, Löschpulver, oder Wassersprühstrahl löschen.
Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei einem Brand kann freigesetzt werden: Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂).
Kann explosive Gas-Luft-Gemische bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung: Explosions- und Brandgase nicht einatmen.
Chemieschutzkleidung und umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Angaben: Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

Abschnitt 6.: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Dämpfe / Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Beim Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Beim Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen und gemäß örtlichen, behördlichen Richtlinien entsorgen. (s. Punkt 13.)

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

	Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen. Aerosolbildung vermeiden. Aerosolnebel nicht einatmen. Dämpfe nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:	Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden. Im entleerten Gebinde können sich zündfähige Gemische bilden. Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Ex-Schutz Temperaturklasse:	T2 (DIN VDE 0165)

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

Lagerung:

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

	Nur in geschlossenen Behältern lagern. Behälter müssen sauber, trocken und rostfrei sein. Kühl und trocken an einem gut belüfteten Ort lagern. Wasserrechtliche Bestimmungen beachten. TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern.
Zusammenlagerungshinweise:	Getrennt von Oxidationsmitteln lagern. Nicht mit Lebens- oder Futtermitteln zusammenlagern.
Lagertemperatur:	Lagerung empfohlen bei -20 bis 40 Grad C.
VCI - Lagerklasse:	10-13 sonstige Flüssigkeiten und Feststoffe (nicht LGK 1-8)

7.3 Spezifische Endanwendungen:

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter:

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:

Ethan-1,2-diol (Monoethylenglykol, MEG)
CAS-Nr.: 107-21-1
EG-Nr.: 203-473-3

Expositionsgrenzwerte

IOELV Europäische Union (2000/39/EWG)

Ethylene glycol

Langzeitwert	52 mg/m3	20 ml/m3
Kurzzeitwert	104 mg/m3	40 ml/m3

AGW (Deutschland) / TRGS 900

Ethandiol

Wert:	26 mg/m3	10 ml/m3
Spitzenbegrenzung:	2(l)	

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907 / 2006 / EG
Produktname: Monoethylenglykol – reinst mind. 99,8%
Druckdatum: 23.03.2021
Überarbeitet am: 23.03.2021

5

Hautresorption / Sensibilisierung: H
Schwangerschaftsgruppe: Y

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

DNEL Werte	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert
(Arbeitnehmer)	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	106 mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	lokal	35 mg/m3

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

DNEL Werte	Aufnahmeweg	Einwirkungsdauer	Wirkung	Wert
(Verbraucher)	dermal	Langzeit (chronisch)	systemisch	53 mg/kg/Tag
	inhalativ	Langzeit (chronisch)	lokal	7 mg/m3

Ethan-1,2-diol, CAS 107-21-1 / EG Nr. 203-473-3

PNEC Werte	Umweltkompartiment	Art	Wert
	Wasser	Süßwasser	10 mg/Ltr.
	Wasser	Meerwasser	1 mg/Ltr.
	Wasser	Süßwasser Sediment	20,9 mg/Ltr.
	Wasser	AQUA intermittent	10 mg/kg
	Boden	-	1,53 mg/kg
	Kläranlage (STP)	-	199,5 mg/Ltr.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung:

Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Besmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Gase / Dämpfe / Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei der Arbeit nicht essen trinken oder rauchen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Atemschutz:

Atemschutz bei Aerosol- und Nebelbildung.
Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Handschutz:

Schutzhandschuhe – Nitrilkautschuk – Schichtstärke 0,11 mm gem. DIN EN 374

Augschutz:

Beim Umfüllen Schutzbrille (DIN EN 166) empfehlenswert

Körperschutz:

Arbeitsschutzkleidung

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Allgemeine Angaben

Form: flüssig
Farbe: klar, farblos
Geruch: neutral
Schmelzpunkt: -13 Grad Celsius
Siedepunkt: 197,6°C
Flammpunkt: 111°C
Zündtemperatur: 410°C
pH-Wert (20 Grad C): 6-8
Explosionsgefahr: Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf- / Luftgemische möglich.

Explosionsgrenzen
untere: 3,2 Vol%
obere: 15,0 Vol%

Dampfdruck: 0,123 hPa (25 Grad C)
Dichte: 1,11 g / cm³
pH-Wert 1%: nicht bestimmt
Löslichkeit in Wasser (20° C): beliebig
Brandfördernde Eigenschaften: nein
Viskosität: dynamisch bei 20° C 21 mPas

9.2 Sonstige Angaben

Organische Lösemittel: 0,0%
VOC – EU 0,00%
VOC – CH 0,00%

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:

10.2 Chemische Stabilität: Stabil unter normalen Bedingungen.
Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.
Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher

Reaktionen: Bildung zündfähiger Dampf-Luft-Gemische möglich.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen: Keine weiteren Informationen verfügbar

10.5 Zu vermeidende Materialien: Oxidationsmittel, Perchlorsäure, Alkalihydroxide, Chromylchlorid, Zink, Aluminium

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)
Carbonylverbindungen
Dioxolanverbindungen

Abschnitt 11: Angaben zur Toxikologie

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen:

Akute orale Toxizität: LD 50, Ratte 7712 mg/kg
Akute dermale Toxizität: LD50, Maus >3500 mg/kg
Akute inhalative Toxizität: LC50, Ratte >2,5 mg/l (6 Stunden)

Weitere Daten:

Akute Toxizität: LD50, Ratte, intraperitoneal 5010 mg/kg
LD50, Ratte, subcutan 2800 mg/kg
LD50, Ratte, intravenös 3260 mg/kg

Primäre Reizwirkungen:

Reizwirkung Haut: Leichte Reizwirkung möglich.
Reizwirkung Auge: Kurzzeitige reversible, leichte Reizwirkung möglich.
Sensibilisierung: Nicht sensibilisierend.
Toxizität bei wiederholter Aufnahme: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Aquatische Toxizität: Fisch (Phimephales promelas), LC50: 72860 mg/l/96h
Daphnien (Daphnia magna), EC50: > 100 mg/l/48h
Algen (Pseudokirchneriella subcapitata), EC50: 6500-13000 mg/l/96h
Bakterien (Belebtschlamm), EC20: >1995 mg/l/30 min.

<u>12.2 Persistenz und Abbaubarkeit :</u>	Das Produkt hat keine umweltschädigende Wirkung. Es ist gemäß OECD 301E / EEC 84/449 C3 leicht biologisch abbaubar. Elimination: > 70% DOC Zahn-Wellens-Test > 99% (21d; mod. Sturm-Test) Bewertung: Biologisch gut abbaubar. CSB: 1,29 g O ₂ /kg BSB ₅ : 0,81 g O ₂ /g Verhältnis BSB/CSB: 63% DOC: 90-100% in 10 Tagen
<u>12.3 Bioakkumulationspotenzial:</u>	Keine Bioakkumulation
<u>12.4 Mobilität im Boden:</u>	Keine weiteren Daten verfügbar.
<u>Ökotoxische Wirkungen:</u>	Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen sind Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm nicht zu erwarten.
<u>Allgemeine Hinweise:</u>	WGK Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend.
<u>12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:</u>	PBT: Nicht anwendbar vPvB: Nicht anwendbar
<u>12.6 Weitere schädliche Wirkungen:</u>	Keine weiteren Informationen verfügbar.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:

Produkt:	Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Empfehlung: Kann unter Beachtung der notwendigen technischen Vorschriften nach Rücksprache mit dem Entsorger und der zuständigen Behörde mit Hausmüll zusammen verbrannt werden.
Abfallschlüsselnummer:	Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
Ungereinigte Verpackung:	Empfehlung: Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR, ADN, IMDG, IATA

Klasse entfällt

14.4 Verpackungsgruppe

ADR, ADN, IMDG, IATA entfällt

14.5 Umweltgefahren: Nicht anwendbar

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code

Sonstige Angaben: Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

UN "Model Regulation": ---

Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

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

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008:

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme:



GHS07

GHS08

Signalwort: Achtung

Gefahrenhinweise:

H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken

H373 Kann die Nieren schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Verschlucken.

Sicherheitshinweise:

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen

P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

P301+P312 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.

P330 Mund ausspülen.

P501 Inhalt/Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

PBT: Nicht anwendbar

vPvB: Nicht anwendbar

Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!

Beschäftigungsbeschränkung für Frauen im gebärfähigen Alter beachten.

Störfallverordnung:

Störfallverordnung, Anhang: Nicht genannt

Technische Anleitung Luft:

Sonstige organische Stoffe (Kapitel 5.2.5) 100%

Wassergefährdungsklasse:

WGK 1 gem. VVWS v. 17.05.1999, schwach wassergefährdend, Kenn-Nr.: 105

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Gründe für Änderungen:

Geänderte Einstufung und Kennzeichnung

Schulungshinweise:

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebs-Anweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

Datenblatt ausstellender Bereich:

WITTIG Umweltchemie GmbH

Ansprechpartner:

Herr Dirk Wittig

Tel: +49-(0)2641-2079408

Fax: +49-(0)2641-2079458

Diese Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen im Sinne von Qualitätsbeschreibungen.

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Neutrakon Granulat GS

Version 1.1 DE

Überarbeitet am: 04.09.2023

Druckdatum am: 04.09.2023

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

1.1 Handelsname : Neutrakon[®] GS

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Chemischer Rohstoff / Grundstoff, mit nicht speziell definierter industrieller Verwendung

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Mommertz GmbH
Daimlerstraße 8
89312 Günzburg
Deutschland
Telefon: +49 8221 8238

Verantwortliche/ausstellende Person : Anna Küppers Furtado

1.4 Notrufnummer Telefon : 112 (Diese Telefonnummer ist 24 Stunden pro Tag, 7 Tage die Woche besetzt)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Kein gefährlicher Stoff oder gefährliches Gemisch gemäß dem weltweit harmonisierten System (GHS).

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gemäß EG-Richtlinien oder entsprechenden nationalen Gesetzen muss das Produkt weder eingestuft noch gekennzeichnet werden.

2.3 Sonstige Gefahren

Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Chemische Charakterisierung : CAS 1309-48-4 MAGNESIUMOXID.

Anmerkungen: Keine gefährlichen Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:

Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

Nach Einatmen:

An die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser und Seife abwaschen.

Nach Augenkontakt:

Sorgfältig mit viel Wasser ausspülen, auch unter den Augenlidern. Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Verschlucken:

Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Größere Mengen wirken abführend.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Keine Information verfügbar.

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.

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Keine Information verfügbar.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung:
Geeignetes Atemschutzgerät tragen.

Weitere Information:

Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen: Für angemessene Lüftung sorgen. Staubbildung vermeiden.
Keine Information verfügbar.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen : Keine besonderen Umweltschutzmaßnahmen erforderlich.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren: Mechanisch aufnehmen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung finden Sie in Abschnitt 13., Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : nicht erforderlich bei bestimmungsgemäßem Umgang

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Hygienemaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Das Einatmen von Staub vermeiden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter: Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen: Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Vor Feuchtigkeit schützen.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

Lagerklasse (TRGS 510) : 13, Nicht brennbare Feststoffe

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en): Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Keine Daten verfügbar

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166

Handschutz Material : Schutzhandschuhe

Anmerkungen: Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten. Die arbeitsplatzspezifische Eignung sollte mit den Schutzhandschuhherstellern abgeklärt werden.

Haut- und Körperschutz: Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Atemschutz : Halbmaske mit Partikelfilter P1 (DIN EN 143).

Schutzmaßnahmen: Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen : Granulat

Farbe : weißlich

Geruch : geruchlos

Geruchsschwelle : Keine Daten

verfügbar pH-Wert : Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt/Schmelzbereich : 2.700 °C

Siedepunkt/Siedebereich : 3.600 °C

Flammpunkt : Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Obere Explosionsgrenze : Keine Daten verfügbar

Untere Explosionsgrenze : nicht explosionsgefährlich

Dampfdruck : Keine Daten verfügbar

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

Relative Dichte : Keine Daten verfügbar

Dichte : Keine Daten verfügbar

Schüttdichte : Keine Daten verfügbar

Löslichkeit(en) Wasserlöslichkeit : löslich

Verteilungskoeffizient: nOctanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

Zündtemperatur : Keine Daten

verfügbar Zersetzungstemperatur : Keine Daten

verfügbar Viskosität Viskosität, dynamisch : Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch : Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen: Reagiert mit Wasser unter Bildung von Magnesiumhydroxid.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Feuchtigkeit vermeiden.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Säuren und Oxidationsmittel Wasser

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenstoffmonoxid, Kohlenstoffdioxid und unverbrannter Kohlenwasserstoff (Rauch).

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität : Keine Daten verfügbar

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Produkt: Fortwährender Hautkontakt kann zu Entfettung der Haut und Dermatitis führen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Kontakt mit Staub kann mechanische Reizung der Augen herbeiführen.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt: Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt: Toxizität gegenüber Fischen : Keine Daten verfügbar

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt: Biologische Abbaubarkeit : Keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: nOctanol/Wasser : Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität : Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung : Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB)

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise: nicht wassergefährdend

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle.

In Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen gesetzlichen Bestimmungen. Gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- sondern anwendungsbezogen.

Verunreinigte Verpackungen: Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.
Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC Code

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

Wassergefährdungsklasse: WGK 1 schwach wassergefährdend Kenn-Nummer: 5.208

Sonstige Vorschriften: Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen nicht kennzeichnungspflichtig.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; 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; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

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 vermischt, vermengt 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. Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält nur sicherheitsrelevante Angaben und ersetzt keine Produktinformationen oder Produktspezifikationen.

3.6 Maschinenaufstellungspläne

Siehe Übersichtsplan in Kapitel 11

3.8 Fließbilder

Anlagen:

- 3.8_LUB_Blockfließbild.pdf

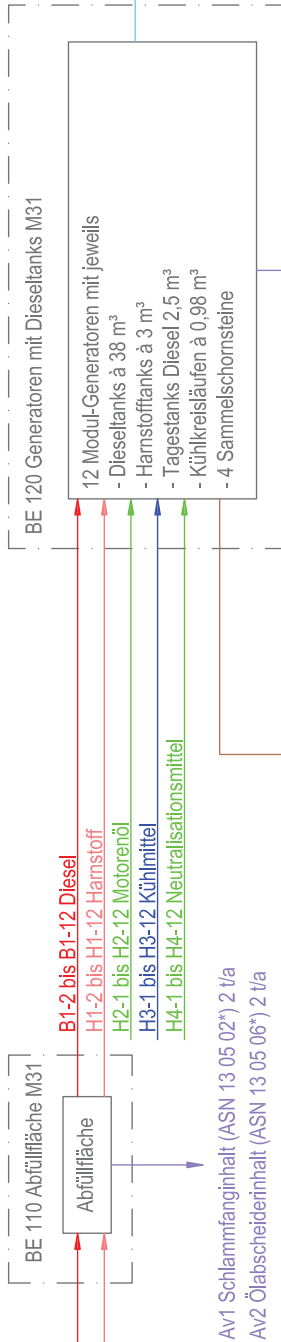
Beispiel für Modul M31.

Die Module M32 bis M33 sind identisch.
Bei den Modulen M34-36 hat der Dieseltank ein Volumen von 35,5 m³

E31-1 bis E31-12 (Data Hall Generator) maximal je Generator bei Lastfall "100 %	E73 (Hausgenerator) bei Lastfall "100 %
NO2	NO2
Staub	Staub
SO2	SO2
Ammoniak	Ammoniak
Formaldehyd HCOH	Formaldehyd HCOH
CO	CO
2,36 kg/h	0,26 kg/h
0,47 kg/h	0,05 kg/h
0,014 kg/h	0,002 kg/h
0,141 kg/h	0,031 kg/h
0,19 kg/h	0,06 kg/h
1,71 kg/h	0,08 kg/h

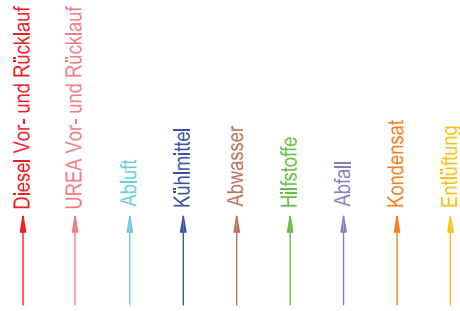
Q-M31-1
Q-M31-2
Q-M31-3
Q-M31-4

E31-1, E31-2, E31-3
E31-4, E31-5, E31-6
E31-7, E31-8, E31-9
E31-10, E31-11, E31-12



Av3-1 bis Av3-12 verbrauchtes Motoröl (ASN 13 02 05*)
Av4-1 bis Av4-12 verbrauchtes Kühlmittel (ASN 16 01 14*)
Av5-1 Aufsaug- und Filtermaterialien gef. (ASN 15 02 02*)

W1-1 bis W1-4
Abwasser aus der
Neutralisation
zum öffentlichen Kanal



BE 110
Q1 Betriebseinheit
E1 Emissionsquelle (Sammelschornstein)
B1 Abgasleitung
H1 Betriebsstoff
Av1 Hilfsstoff
W1 Abfall
Abwasser

Bauherr:	DC2 - Data Center Campus Lübbenau DATA Block II GmbH An der Kraftwerkstraße 24 03222 Lübbenau	Planer:	 Stemwartstraße 64 40223 Düsseldorf Telefon (0241) 869 31 21 Fax (0241) 167 56 08 Mobil 0173 7 22 55 97 hintzen@hintzen-umweltberatung.de www.hintzen-umweltberatung.de
Projektbezeichnung:	§ 4 BImSchG Notstromversorgung mit Dieselmotoranlagen	Maßstab:	ohne
Benennung:	Blockfließbild Beispiel M31	Autor:	M. Hintzen
		Stand:	27.12.2024
		Status der Zeichnung:	Genehmigungsplanung
		Zeichnung Nr.:	158-01-202
		Ursprung:	
		Ersatz für:	
		Ersetzt durch:	

3.8.3 Rohrleitungs- und Instrumentenfließbilder (R+I)

Siehe Fließbilder in Kapitel 11

3.9 Sonstiges**Generatordatenblätter**

Anlagen:

- 3.9.1_LUB_NDMA_20V4000G94LF.pdf
- 3.9.2_LUB_NDMA_Hausgenerator_Volvo.pdf

**Rolls-Royce Solutions GmbH**

Maybachplatz 1
88045 Friedrichshafen
Germany
T +49 7541 90-0

Stiegele GmbH Stromerzeuger
Herrn Uwe Stiegele

Bearbeiter: Heiko Radvan
E-Mail: heiko.radvan@ps.rolls-royce.com

Telefon: 017617900448
Telefax:

Datum: 31. Oktober 2024
Unsere Zeichen: GEHSP

Abgaswerte mtu20V4000G94LF / 240924_Lübbenau_Generatordaten

Sehr geehrter Herr Stiegele,

hiermit bestätigen wir die Richtigkeit der in dem o. g. Dokument (Stand: 2024/09/30) aufgeführten Werte, die im Zusammenhang unseres Emissionsdatenblattes und unseren technischen Daten stehen.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Rolls-Royce Solutions GmbH

Board of Management: Dr. Jörg Stratmann (President and CEO), Dr. Thelse Godewerth, Dr. Andreas Strecker.
Chairwoman of the Supervisory Board: Jasmin Staiblin. Domicile: Friedrichshafen. Register Court: Ulm, Nr. I No. HRB 630 227.
Bank Details: Deutsche Bank AG Stuttgart: (all currencies) SWIFT/BIC DEUTDE33XXX, IBAN DE35 6007 0070 0162 9039 00.
Commerzbank AG Friedrichshafen: (EUR) SWIFT/BIC COBADEFF651, IBAN DE68 6514 0072 0170 0038 00.
V.A.T. No. DE 811121844



Stand: 2024/09/30

Angaben	Einheit	Modulgenerator			
Eindeutige Typbezeichnung - Modellnummer des Herstellers für Generator und Abgasreinigung	N/A	MTU 20V4000G94LF			
Abgasbehandlungsanlage (DPF, SCR-Katalysator,...)?	N/A	SCR-Katalysator			
Art des Kraftstoffs (Diesel oder Heizöl EL)	N/A	Diesel			
Maximaler Schwefelgehalt des Kraftstoffs	mg/kg				
Voraussichtliche Lastzustände der Generatoren im Notstrombetrieb	% Last	100%	75%	50%	25%
Maximaler Kraftstoffverbrauch	kg/h	668	469	335	188
Durchschnittlicher Heizwert des verbrauchten Brennstoffs	kWh/kg	11,9	11,9	11,9	11,9
Maximale Feuerungswärmeleistung	MW	7,91	5,55	3,95	2,21
Trockener Volumenstrom im Normzustand (0 °C, 1013 mbar) beim Bezugssauerstoffgehalt von 5 %	m³/h	14.544	10.908	8.100	5.364
Betriebssauerstoffgehalt	%	9,8	10,5	11,2	12,9
Trockener Volumenstrom im Normzustand (0 °C, 1013 mbar) beim Betriebssauerstoffgehalt	m³/h	13.464	10.152	7.560	5.076
Feuchter Volumenstrom im Normzustand (0 °C, 1013 mbar) beim Betriebssauerstoffgehalt	m³/h	14.544	10.908	8.100	5.364
Betriebsvolumenstrom (bei Abgastemperatur, 1013 mbar) beim Betriebssauerstoffgehalt	m³/h	41.004	29.016	21.564	13.500
Abgastemperatur - Ausgang Motor	°C	483,9	440	447	409
NOx- Emissionskonzentration (vor SCR) (bezogen auf O2-Gehalt von 5%, "not to be exceeded")	mg/m³	3.430	4.775	3.653	3.011
NOx- Emissionskonzentration (nach SCR) (bezogen auf O2-Gehalt von 5%, "not to be exceeded")	mg/m³	250	250	250	250
NO2-Anteil an Nox im Abgas	%	< 25	< 25	< 25	< 25
Staub- Emissionskonzentration (bezogen auf O2-Gehalt von 5 %, "not to be exceeded") [ohne DPF]	mg/m³	8,2	12,4	20,6	42,1
CO- Emissionskonzentration (bezogen auf O2-Gehalt von 5%, "not to be exceeded")	mg/m³	181	190	323	432
NH3- Emissionskonzentration (bezogen auf O2-Gehalt von 5%, "not to be exceeded")	mg/m³	15	15	15	15
SO2- Emissionskonzentration (bezogen auf O2-Gehalt von 5%, "not to be exceeded") [SO2-Emission hängt vom Schwefelanteil des Kraftstoffs ab]	mg/m³				
Formaldehyd- Emissionskonzentration (bezogen auf O2-Gehalt von 5%, "not to be exceeded")	mg/m³	20	20	20	20



Inhaltsverzeichnis

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Applikation	X				
Motortyp	20V4000G94LF				
Kraftstoffart	EN590				
Nennleistung [kW]	3308				
Nenndrehzahl [rpm]	1500				
Anwendungsgruppe	3D				
Emissionsstufe	Fuel-consumption optimized				
Testzyklus	D2				
Datensatznummer	XZ54954100067				
Datensatzbasis	Fuel-consumption optimized				
Schwefelgehalt des Kraftstoffs [ppm]	5				

Inhalt	Seite
Haftungsausschluss	2
Emissionsdatenblatt (EDS)	3
Not to exceed Emissionswerte	5

		PDF	Name	Projektnr.	Format	
		Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4	
		Genehmiger 1	Schmid, Tobias (TSLE)	EDS-ID 2639-22.05.2023		
		Genehmiger 2	Koliwer, Michael (TV)			
		Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.	Genehmiger 3	Benennung/Titel Emissionsdatenblatt		
			Genehmiger 4			
			User			FN2Iwizigmann
			Motortyp			20V4000G94LF
		Emissionsstufe				Blatt
		Fuel-consumption optimized			1	
		Emissionsstufenbasis			von	
		Fuel-consumption optimized			6	
					104/137	
Änderungsbeschreibung		Kommt vor				
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: 420122_366_G94LF_FCO.nc für 1528 in EDS Plattform.						
Konfigurations-ID	Dokumentation					
1528	Erstelldatum: 16.05.2025 Version: 1 Erstellt mit EDS Creator 1.0					



Allgemeine Haftungsausschlüsse (gültig für Mess- und NTE-Werte)

Bitte beachten Sie, dass es sich bei diesen Daten um physikalische und/oder technische Werte handelt, die sich nur auf einen normativ definierten Betriebszustand beziehen und diesen abbilden. Jede Änderung der Betriebszeit und der Betriebsbedingungen wirkt sich auf die physikalischen Werte und das Motorverhalten aus, die dann innerhalb des gesamten Antriebssystems im Hinblick auf Emissionskonformität und die Produktsicherheit zu bewerten sind.

Die in diesem EDS aufgeführten Messungen sind repräsentativ für den Zeitpunkt der Prüfung aufgeführten Motordaten. Diese Messungen und Ergebnisse können sich je nach Instrumentierung, Randbedingungen und je nach Besonderheit des jeweiligen Motors ändern. Darüber hinaus können Änderungen an der Hard- oder Software der Modellfamilie einige der aufgeführten Werte beeinflussen.

Die Messverfahren der Emissionen werden nach den geltenden Regeln und Normen gemäß "Emissionsstufe/Optimierung" durchgeführt. Mögliche Abweichungen von diesen Verfahren werden intern dokumentiert.

Die aufgeführten Emissionswerte beziehen sich auf die zugrunde gelegten Zertifizierungsdaten. Der Verkäufer übernimmt weder aus oder im Zusammenhang mit dem Vertrag noch auf anderer Grundlage eine Verantwortung oder Haftung

- über diese vorgegebenen Betriebsbedingungen des Motors hinaus
- und für jede Installation/Änderung des gesamten Antriebssystems durch den Kunden selbst oder Dritte

und der Kunde stellt die MTU auf erste Nachfrage für Ansprüche Dritter oder im Zusammenhang damit frei.

Der Verkäufer behält sich das Recht vor, Spezifikationen und Informationen ohne vorherige Ankündigung und ohne Verpflichtung oder Haftung zu ändern. Eine Haftung für Fehler, Fakten oder Meinungen wird nicht übernommen. Der Kunde muss sich über die Eignung dieses Produkts für seine Anwendung überzeugen. Es wird keine Haftung für Verluste übernommen, die sich auf das Material in diesem Datenblatt verlassen.

Der Verkäufer behält sich alle Rechte an den in diesem Datenblatt enthaltenen Informationen vor. Sie dürfen nicht reproduziert, Dritten zugänglich gemacht oder in irgendeiner Weise anderweitig verwendet werden.

Gegebenenfalls werden die Emissionswerte nach kombinierten Abgasströmen gemessen.

Die Daten der gemessenen Emissionen basieren auf einzelnen Betriebspunkten und können daher nicht zum Vergleich mit Vorschriften verwendet werden, die Werte auf der Grundlage eines gewichteten Zyklus verwenden.

Feldemissionstestdaten sind für diese Werte nicht garantiert. Die bei Feldtests gemessenen Ergebnisse können aufgrund der Bedingungen des Teststandorts, der Installation, der Kraftstoffspezifikation, der Prüfverfahren und der Instrumentierung variieren. Im Laufe der Zeit kann es zu einer Verschlechterung kommen, die sich auf die Emissionswerte auswirken kann.

Die SO₂-Emissionen berücksichtigen ausschließlich den Schwefelgehalt im Kraftstoff, der Ölverbrauch ist nicht berücksichtigt. Bei Variation des Schwefelgehalt im Kraftstoff verändern sich ausschließlich die SO₂-Emissionen, Aussagen zu Quereinflüsse auf andere Emissionen z.B. Partikel sind nicht möglich.

Sämtliche Angaben wurden auf metrischer Basis ermittelt, Ungenauigkeiten bei nicht metrisch Einheiten sind möglich und nicht bindend.

Gasmotorspezifische Ergänzung: Die aufgeführten Emissionswerte beziehen sich auf die Kraftstoffzusammensetzung zum Zeitpunkt der Messung. Die zugehörige Zusammensetzung ist bei Bedarf dem EDS zu entnehmen. Der Kohlendioxid- und Methananteil im Erdgas hat einen direkten Einfluss auf die CO₂- und CH₄ Emissionswerte.

EAT-spezifische Haftungsausschlüsse (gültig für EDS-Werte)

NH₃-Emissionswerte gemessen mit AVL SESAM i60/ 4 FT Multi Component Exhaust Measurement System (FTIR) einschließlich EPA 40 CFR 1065-konforme automatisierte Kontrollen auf Linearität, Generatoren oder Motoren mit Abgasnachbehandlungssystemen benötigen eine Stabilisierungszeit von ca. 1 Stunde, um vor der Durchführung einer Emissionsprüfung stabile Temperaturen über SCR hinweg zu gewährleisten. Die Durchführung von Emissionsmessungen vor Erreichen einer stabilen Temperatur kann zu inkonsistenten Emissionswerten führen. NO_x-Werte gelten nur, wenn die Temperaturen über SCR für DEF-Dosieren erreicht werden.

NTE Haftungsausschlüsse (gültig für NTE-berechnete Werte)

Berechnet, um Werte nicht zu überschreiten (NTE) sind nicht durch Tests nachgewiesen und daher ist die Genauigkeit nicht garantiert.

Alle Emissionsdaten, die in den Kapiteln Emissionsdatenblatt, Nichtüberschreitung der Werte und Typgenehmigung aufgeführt sind, wurden aus einem entsprechenden Zertifizierungsmotor unter den oben genannten Prüfbedingungen und unter Einhaltung der entsprechenden TEN-Daten ermittelt.

		PDF		Name	Projektnr.	Format	
		Konfigurator		Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4	
		Genehmiger 1		Schmid, Tobias (TSLE)	EDS-ID		
		Genehmiger 2		Koliwer, Michael (TV)	2639-22.05.2023		
		Genehmiger 3		Benennung/Titel Emissionsdatenblatt			
		Genehmiger 4					
		User					FN2lwitzigmann
		Motortyp					20V4000G94LF
Änderungsbeschreibung		Kommt vor					
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: 420122_366_G94LF_FCO.nc für 1528 in EDS Plattform.							
Konfigurations-ID		1528					
Erstelldatum: 16.05.2025		Version: 1					
Erstellt mit EDS Creator		Fuel-consumption optimized		Blatt 2 von 6			
Erstellt mit EDS Creator		Fuel-consumption optimized		105/137			

Motordaten

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Applikation	X				
Motortyp	20V4000G94LF				
Kraftstoffart	EN590				
Anwendungsgruppe	3D				
Emissionsstufe	Fuel-consumption optimized				
Testzyklus	D2				
Schwefelgehalt des Kraftstoffs [ppm]	5				
mg/mN ³ Werte basieren auf dem Restsauerstoffwert von [%]	5				

Motor Rohemissionen*

Zykluspunkt	[-]	n1	n2	n3	n4	n5
Leistung	kW	3306	2479	1653	827	331
Leistung relativ	[-]	1	0.75	0.5	0.25	0.1
Drehmoment	Nm	21060	15794	10532	5266	2106
Drehmoment relativ	%	100	75	50.01	25.01	10
Motordrehzahl	1/min	1499	1499	1499	1499	1499
Drehzahl relativ	[-]	1	1	1	1	1
Mitteldruck	bar	27.76	20.82	13.88	6.94	2.78
Umgebungsluftdruck	bar	0.975	0.981	0.98	0.981	0.979
Luftdruck	mbar	14.7	13.4	7.6	5.7	4.9
Feuchtemessung						
Lufttemp.	grdC	23.6	23.9	23.8	24.1	24.2
Feuchtemessung						
Ansauglufttemperatur	grdC	24.4	24.4	24.7	25.3	25.4
Abgastemperatur nach ATL	grdC	484	440	447	409	275
Abgasgegendruck Probe Entnahme	mbar	33	15	6	0	-3
NOx-Korrekturfaktor	[-]	0.987	0.978	0.978	0.979	0.983
NOx-Konz.,ft.,korrigiert (5% O2)	ppm	1174	1628	1251	904	1141
CO- Konzentration, tr. (5% O2)	ppm	85	89	136	173	355

		PDF		Name	Projektnr.	Format
		Konfigurator		Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
		Genehmiger 1		Schmid, Tobias (TSLE)	EDS-ID 2639-22.05.2023	
		Genehmiger 2		Koliwer, Michael (TV)		
		Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.		Genehmiger 3		Benennung/Titel Emissionsdatenblatt
Genehmiger 4						
User				FN2lwitzigmann		
Motortyp				20V4000G94LF		
Änderungsbeschreibung		Kommt vor				
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Unipilot. Ref.-Datensatz: 420122_366_G94LF_FCO.nc für 1528 in EDS Plattform.						
Konfigurations-ID 1528		Dokumentation Erstelldatum: 16.05.2025 Version: 1 Erstellt mit EDS Creator		Emissionsstufe Fuel-consumption optimized		
				Emissionsstufenbasis Fuel-consumption optimized		
				Blatt 3 von 6		
				106/137		



CO2- Konzentration, tr.	%	8	7.5	7	5.8	3.7
O2- Konzentration, tr.	%	9.8	10.5	11.2	12.9	15.7
HC1- Konzentration, ft. (5% O2)	ppm	26	33	41	75	202
Abgasschwärzung	Bosch	0.13	0.19	0.38	0.53	0.11
Abgasmassenstrom, ft.	kg/h	18840	14139	10470	6946	5160
Abgasvolumenstrom, n.Mot. (Normdichte)	m3/s	4.04	3.03	2.25	1.49	1.11
Abgasvolumenstrom, ft. (Ist-Zustand)	m3/s	11.39	8.06	5.99	3.75	2.27
NOx-Massenstrom	kg/h	24.55	23.92	12.78	5.07	3.09
CO-Massenstrom	kg/h	1	0.74	0.79	0.56	0.56
CO2-Massenstrom	kg/h	2111	1489	1039	576	280
O2-Massenstrom	kg/h	1884	1526	1204	930	859
HC1-Massenstrom	kg/h	0.16	0.15	0.13	0.13	0.17
Partikel-Massenstrom (Mess.)	kg/h	0.05	0.05	0.062	0.07	0.017
NOx-Emission, spez.	g/kWh	7.43	9.65	7.73	6.14	9.36
CO-Emission, spez.	g/kWh	0.3	0.3	0.48	0.67	1.71
CO2-Emission, spez.	g/kWh	638.5	600.5	628.3	697.1	846.2
HC1-Emission, spez.	g/kWh	0.05	0.06	0.08	0.15	0.5
Partikel-Emiss.spez. (Mess.)	g/kWh	0.016	0.021	0.039	0.088	0.054
Abgas-Vol. tr (5% O2)	m3/s	2.62	1.85	1.29	0.72	0.35
NOx-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	2639	3673	2810	2008	2480
	ppmV	1400	1949	1493	1069	1321
CO-Emiss.(5% O2)	mg/m3N	106	112	170	216	444
CO2-Emiss.(5% O2)	mg/m3N	223868	223539	223477	223372	220404
HC1-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	17	22	27	49	130
PT.-Emiss.(Mess)(5% O2)	mg/m3N	5.5	7.7	13.7	28.1	14.1
Feucht/Trocken-Umr.	[-]	0.925	0.931	0.934	0.944	0.961

		PDF		Name	Projektnr.	Format
		Konfigurator		Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
		Genehmiger 1		Schmid, Tobias (TSLE)	EDS-ID 2639-22.05.2023	
		Genehmiger 2		Koliwer, Michael (TV)		
		Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.		Genehmiger 3		Benennung/Titel Emissionsdatenblatt
Genehmiger 4						
User				FN2lwitzigmann		
Motortyp 20V4000G94LF						
Änderungsbeschreibung		Kommt vor				
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Unipilot. Ref.-Datensatz: 420122_366_G94LF_FCO.nc für 1528 in EDS Plattform.						
Konfigurations-ID 1528		Emissionsstufe Fuel-consumption optimized		Blatt 4		
Erstelldatum: 16.05.2025		Emissionsstufenbasis Fuel-consumption optimized		von 6		
Version: 1		Erstellt von: 16.05.2025		107/137		

Motordaten

	Genset	Marine	O & G	Rail	C & I
Applikation	X				
Motortyp	20V4000G94LF				
Kraftstoffart	EN590				
Anwendungsgruppe	3D				
Emissionsstufe	Fuel-consumption optimized				
Testzyklus	D2				
Schwefelgehalt des Kraftstoffs [ppm]	5				
mg/mN ³ Werte basieren auf dem Restsauerstoffwert von [%]	5				

Not to exceed Emissionswerte*

Zykluspunkt	[-]	n1	n2	n3	n4	n5
Leistung	kW	3306	2479	1653	827	331
Leistung relativ	[-]	1	0.75	0.5	0.25	0.1
Motordrehzahl	1/min	1499	1499	1499	1499	1499
Drehzahl relativ	[-]	1	1	1	1	1
NOx-Konz.,ft.,korrigiert (5% O2)	ppm	1526	2117	1626	1356	2169
CO- Konzentration, tr. (5% O2)	ppm	145	152	259	346	711
HC1- Konzentration, ft. (5% O2)	ppm	44	56	79	150	586
NOx-Massenstrom	kg/h	31.92	31.1	16.61	7.61	5.88
CO-Massenstrom	kg/h	1.71	1.26	1.5	1.12	1.13
HC1-Massenstrom	kg/h	0.28	0.25	0.24	0.25	0.48
NOX+HC-Massenstrom	kg/h	32.2	31.35	16.85	7.86	6.36
Partikel-Massenstrom (Mess.)	kg/h	0.076	0.08	0.093	0.105	0.065
NOx-Emission, spez.	g/kWh	9.65	12.54	10.04	9.2	17.78
CO-Emission, spez.	g/kWh	0.52	0.51	0.91	1.35	3.41
HC1-Emission, spez.	g/kWh	0.08	0.1	0.15	0.31	1.45
NOX+HC-Emission, spez.	g/kWh	9.74	12.64	10.19	9.51	19.23

		PDF		Name	Projektnr.	Format
		Konfigurator		Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
		Genehmiger 1		Schmid, Tobias (TSLE)	EDS-ID 2639-22.05.2023	
		Genehmiger 2		Koliwer, Michael (TV)		
		Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.		Genehmiger 3		Benennung/Titel Emissionsdatenblatt
Genehmiger 4						
User				FN2lwitzigmann		
Motortyp				20V4000G94LF		
Änderungsbeschreibung		Kommt vor				
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: 420122_366_G94LF_FCO.nc für 1528 in EDS Plattform.		Emissionsstufe				Blatt
		Fuel-consumption optimized				5
Konfigurations-ID		Emissionsstufenbasis				von
1528		Fuel-consumption optimized				6
Erstelldatum: 16.05.2025		Erstellt mit EDS Creator				108/137
Version: 1						



Partikel-Emiss.spez. (Mess.)	g/kWh	0.023	0.033	0.058	0.131	0.201
NOx-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	3430	4775	3653	3011	4712
	ppmV	1820	2534	1941	1603	2509
CO-Emiss.(5% O2)	mg/m3N	181	190	323	432	889
HC1-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	29	37	52	98	378
NOX+HC-Emiss. (5% O2)	mg/m3N	3460	4812	3705	3110	5090
PT.-Emiss.(Mess)(5% O2)	mg/m3N	8.2	12.4	20.6	42.1	52.3

				PDF	Name	Projektnr.	Format
				Konfigurator	Theiss, Sandro (TVMG)	Auftragsnr.	A4
				Genehmiger 1	Schmid, Tobias (TSLE)	EDS-ID 2639-22.05.2023	
		Alle Rechte aus Schutzrechtsanmeldungen vorbehalten. Weitergabe, Vervielfältigung oder sonstige Verwertung ohne Zustimmung nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadensersatz.		Genehmiger 2	Koliwer, Michael (TV)		
				Genehmiger 3		Benennung/Titel Emissionsdatenblatt	
Genehmiger 4							
Änderungsbeschreibung		Kommt vor	User	FN2lwitzigmann			
Daten generiert vom EDS Creator Version 1.0 und Uniplot. Ref.-Datensatz: 420122_366_G94LF_FCO.nc für 1528 in EDS Plattform.				Motortyp			
				20V4000G94LF			
Konfigurations-ID 1528		Dokumentation Erstelldatum: 16.05.2025 Version: 1 Erstellt mit EDS Creator 6		Emissionsstufe		Blatt	
				Fuel-consumption optimized		6	
				Emissionsstufenbasis		von	
				Fuel-consumption optimized		6 109/137	

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

Bezugszustand

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
6	Ansauglufttemperatur		25	°C
7	Ladeluftkühlmitteltemperatur		45	°C
8	Luftdruck		1000	mbar
9	Einsatzhöhe über NN		100	m

0. Datenrelevante Motor-Spezifikation

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
13	Motor ohne Registeraufladung (ungeschaltete Abgasturbolader)		X	-

1. Leistungsdaten

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
1	Motornennndrehzahl	A	1500	1/min
3	Mittlere Kolbengeschwindigkeit		10,5	m/s
5	Blockierte Leistung ISO 3046	A	3308	kW
9	Mittlerer effektiver Druck (pme) (Blockierte Leistung ISO 3046)		27,8	bar

2. Randbedingungen (für die höchste Leistung)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
46	Individuelle Leistungsberechnung (ESCM) für die höchste Leistung notwendig		X	-
3726	Einsatzhöhe über NN, max. (Werte > der Einsatzhöhe benötigen Sonderhardware)	L	1300	m
3727	Sonderhardware für Höhe > Einsatzhöhe wird benötigt (siehe Kapitel 2, Baustein Nr. 3726)		X	-
1	Ansaugunterdruck (Filter neu)	A	15	mbar
2	Ansaugunterdruck, max.	L	30	mbar
51	Abgasüberdruck (Totaldruck gegenüber Atmosphäre)	A	30	mbar
52	Abgasüberdruck, max. (Totaldruck gegenüber Atmosphäre)	L	50	mbar
5	Kraftstofftemperatur am Motorzulaufanschluss	R	25	°C
6	Kraftstofftemperatur am Motorzulaufanschluss, max.	L	55	°C

3. Verbrauch

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
56	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 100% BL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	202	g/kWh
57	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 75% BL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	189	g/kWh

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als ausreichend abgesicherter Wert
(Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet



Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

58	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 50% BL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	202	g/kWh
59	Spezifischer Kraftstoffverbrauch (be) - 25% BL (+5%; EN 590; 42,8MJ/kg)	R	226	g/kWh
73	Kraftstoffverbrauch bei Nulllast	R	50	kg/h
4335	Schmierölverbrauch nach 24h Laufzeit - Nennleistung (be = spezifischer Kraftstoffverbrauch)	A	0.2	% von be
3453	Schmierölverbrauch im Verhältnis zum Kraftstoffverbrauch, max.	L	0.5	%

4. Typbezogene Daten (Grundkonstruktion)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
3	Motor mit Abgasturboaufladung (ATL) und Ladeluftkühlung (LLK)		X	-
4	Abgasleitungen ungekühlt		X	-
33	Arbeitsverfahren: Viertakt, Diesel, einfach wirkend		X	-
34	Verbrennungsverfahren: Direkteinspritzung		X	-
36	Kühlungsart: Aufbereitetes Wasser		X	-
37	Drehrichtung: Links (auf Antriebsseite gesehen)		X	-
6	Anzahl der Zylinder		20	-
7	Zylinderanordnung: V-Winkel		90	Grad (°)
10	Bohrung		170	mm
11	Hub		210	mm
12	Hubraum eines Zylinders		4,77	Liter
13	Gesamthubraum		95,4	Liter
14	Verdichtungsverhältnis		16.4	-
40	Zylinderköpfe: Einzelzylinderköpfe		X	-
41	Zylinderlaufbuchsen: Nass, auswechselbar		X	-
49	Kolbenbauart: Vollschafkolben		X	-
21	Anzahl Kompressionsringe		2	-
22	Anzahl Ölabstreifringe		1	-
24	Anzahl Einlassventile pro Zylinder		2	-
25	Anzahl Auslassventile pro Zylinder		2	-
15	Anzahl Abgasturbolader		2	-
16	Anzahl Abgasturbolader (Niederdruck)		2	-
18	Anzahl Ladeluftkühler		1	-
19	Anzahl Ladeluftkühler (Niederdruck)		1	-
28	Standard-Gehäuseanschlussflansch (Motorhauptabtriebsseite)		00	SAE
50	Statisches Biegemoment am Standard-Gehäuse- Anschlussflansch, max.	L	15	kNm
51	Dynamisches Biegemoment am Standard-Gehäuse- Anschlussflansch, max.	L	75	kNm
43	Schwungrad-Anschluss (DISC)		21	-

5. Luft / Abgas

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
-----	--------------	-------	------	---------

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als ausreichend abgesicherter Wert (Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage) benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw. überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur Auslegung nicht geeignet

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

27	Ladeluftdruck vor Zylinder - BL	R	3,84	bar abs
10	Verbrennungsluft-Volumenstrom - BL	R	4,5	m³/s
12	Abgasvolumenstrom (bei Abgastemperatur) - BL	R	11,5	m³/s
14	Abgastemperatur vor Abgasturbolader - BL	R	693	°C
4083	Abgastemperatur nach Motor - BL (Position Schnittstelle nach Einbauzeichnung)	R	481	°C

6. Abzuführende Wärme

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
16	Vom Motorkühlmittel abgeführte Wärme - BL mit Ölwärme, ohne Ladeluftwärme	R	1200	kW
27	Aus der Ladeluft abgeführte Wärme - BL	R	950	kW
32	Vom Kraftstoffrückfluss abgeführte Wärme - BL	R	7,5	kW
34	Strahlungs- und Konvektionswärme Motor - BL	R	105	kW

7. Kühlmittelsystem (Hochtemperaturkreislauf)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
17	Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	A	100,0	°C
57	Kühlmitteltemperaturdifferenz nach/vor Motor, von	R	10,0	K
58	Kühlmitteltemperaturdifferenz nach/vor Motor, bis	R	12,0	K
23	Kühlmitteltemperaturdifferenz nach/vor Motor	L	14,0	K
20	Kühlmitteltemperatur nach Motor, Limit 1	L	102.0	°C
21	Kühlmitteltemperatur nach Motor, Limit 2	L	104.0	°C
25	Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	50	%
127	Kühlanlage: Kühlmittel Volumenstrom bei maximalem Druckverlust im	A	75	m³/h
128	Kühlanlage: Kühlmittel Volumenstrom bei minimalem Druckverlust im	A	80	m³/h
31	Kühlmittelpumpe: Druckdifferenz	R	2,25	bar
35	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, min.	L	0,50	bar
36	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, max.	L	2,50	bar
39	Motor: Kühlmittel-Druckdifferenz mit Thermostat	R	1,70	bar
41	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, max.	L	0,70	bar
72	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, min.	L	0,3	bar
43	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, max. ohne Thermostat	L	0,70	bar
70	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, min. ohne Thermostat	L	0,3	bar
47	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Überdruck	R	1.00	bar
54	Kühlanlage: Höhe über Motorniveau, max.	L	15	m
53	Kühlanlage: Betriebsdruck	A	2,50	bar
74	Kühlmittel-Niveau im Ausgleichsbehälter, min. Abstellung - Stand-Unterschreitung	L	X	-

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als reichend abgesicherter Wert
(Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

50	Thermostat: Öffnungsbeginn	R	79,0	°C
51	Thermostat: Kurzschluss geschlossen	R	92,0	°C
52	Thermostat: Volle Öffnung	R	92,0	°C
48	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Unterdruck	R	-0,1	bar
49	Druck im Kühlsystem, max.	L	5,00	bar

8. Kühlmittelsystem (Niedertemperaturkreislauf)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
53	Kühlmitteltemperatur (am Motoranschluss: Austritt zur Kühlanlage)	R	70,0	°C
9	Kühlmitteltemperatur vor Ladeluftkühler (am Motoranschluss: Eintritt von der Kühlanlage)	A	45,0	°C
14	Kühlmitteltemperatur vor Ladeluftkühler, Limit 1	L	75,0	°C
15	Kühlmitteltemperatur vor Ladeluftkühler, Limit 2	L	78,0	°C
54	Kühlmitteltemperaturdifferenz nach/vor Ladeluftkühler, min.	L	18,0	K
55	Kühlmitteltemperaturdifferenz nach/vor Ladeluftkühler, max.	L	30,0	K
13	Gefrierschutzmittelanteil im Kühlmittel, max.	L	50	%
17	Ladelufttemperatur nach Ladeluftkühler, max.	L	80,0	°C
76	Temperaturdifferenz zwischen Ansaugluft und Ladeluftkühlmittel vor Ladeluftkühler	A	20,0	K
75	Temperaturdifferenz zwischen Ansaugluft und Ladeluftkühlmittel vor Ladeluftkühler, max.	L	22,0	K
56	Kühlmittelpumpe: Volumenstrom	A	44,0	m³/h
18	Kühlmittelpumpe: Volumenstrom (± 5 %)	R	44,0	m³/h
20	Kühlanlage: Kühlmittel-Volumenstrom	A	44,0	m³/h
80	Kühlanlage: Kühlmittel Volumenstrom bei maximalem Druckverlust im motorexternen Kühlsystem	A	43	m³/h
81	Kühlanlage: Kühlmittel Volumenstrom bei minimalem Druckverlust im motorexternen Kühlsystem	A	50	m³/h
21	Ladeluftkühler: Kühlmittel-Volumenstrom	R	44,0	m³/h
24	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, min.	L	0,5	bar
25	Kühlmittelpumpe: Eingangsdruck, max.	L	2,5	bar
29	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, max.	L	1,0	bar
62	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, min.	L	0,3	bar
31	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, max. ohne Thermostat	L	1,0	bar
63	Druckverlust im motorexternen Kühlsystem, min. ohne Thermostat	L	0,3	bar
43	Kühlanlage: Höhe über Motorniveau, max.	L	15	m
36	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Überdruck	R	1,00	bar
37	Über- und Unterdruckventil (Ausgleichsbehälter) Öffnungsdruck bei Unterdruck	R	-0,10	bar

☐ **Bezugswert: Blockierte Leistung**
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
☐ **Bezugswert: Dauerleistung**
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

☒ **Zutreffend**
Bauteil trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
☐ **Nicht zutreffend**
Bauteil trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
☐ **Nicht nominierter Wert**
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
☐ **Nicht ausreichend abgesicherter Wert**
Toleranz $\pm 10\%$
Nicht als berechneter Abgesicherter Wert
(Toleranz $\pm 5\%$)

☐ **Auslegungswert**
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
☐ **Richtwert**
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
☐ **Grenzwert**
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

42	Kühlanlage: Betriebsdruck	A	2,50	bar
68	Kühlmittel-Niveau im Ausgleichsbehälter, min. Abstellung - Stand-Unterschreitung	L	X	-
39	Thermostat: Öffnungsbeginn	R	38,0	°C
40	Thermostat: Kurzschluss geschlossen	R	51,0	°C
41	Thermostat: Volle Öffnung	R	51,0	°C

10. Schmierölsystem

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
1	Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, von	R	85	°C
2	Schmierölbetriebstemperatur vor Motor, bis	R	98	°C
3	Schmierölbetriebstemperatur nach Motor, von	R	98	°C
4	Schmierölbetriebstemperatur nach Motor, bis	R	108	°C
5	Schmieröltemperatur vor Motor, Limit 1	L	99	°C
6	Schmieröltemperatur vor Motor, Limit 2	L	101	°C
7	Schmierölbetriebsdruck vor Motor (Messleiste)	R	5,1	bar
8	Schmierölbetriebsdruck vor Motor, von	R	4,3	bar
9	Schmierölbetriebsdruck vor Motor, bis	R	7,1	bar
33	Schmieröldruck vor Motor, Limit 1 (drehzahlabhängiger Wert, Rückfrage bei der Rolls-Royce Solutions GmbH)	L	3,5	bar
34	Schmieröldruck vor Motor, Limit 2 (drehzahlabhängiger Wert, Rückfrage bei der Rolls-Royce Solutions GmbH)	L	3,2	bar
17	Schmierölpumpe(n): Gesamtfördermenge	R	835	Liter/min
19	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Anzahl der Einheiten		1	-
20	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Patronen pro Einheit		5	-
21	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Feinheit	R	0,012	mm
32	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Druckdifferenz, max.	L	1,5	bar
35	Schmieröl-Feinfilter (Hauptstrom): Fabrikat (Standard): MANN & HUMMEL		X	-

11. Kraftstoffsystem

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
1	Kraftstoffdruck am Motorzulaufanschluss, min. (bei Motorstart)	L	-0,1	bar
2	Kraftstoffdruck am Motorzulaufanschluss, max. (bei Motorstart)	L	1,5	bar
57	Kraftstoffdruck am Motorzulaufanschluss, min. (bei Motorbetrieb)	L	-0,3	bar
65	Kraftstoffdruck am Motorzulaufanschluss, max. (bei Motorbetrieb)	L	0,5	bar
37	Kraftstoff-Zulaufmenge, max.	A	*	Liter/min

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als brechen im Allgemeinen Wert (Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage) benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw. überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur Auslegung nicht geeignet

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

4211	Kraftstoff-Zulaufmenge, max. Normalbetrieb	A	20,1	Liter/min
4212	Kraftstoff-Zulaufmenge, max. Störbetrieb	A	22,6	Liter/min
4	Kraftstoffdruck vor Einspritzpumpe, von (Hochdruckpumpe)	R	7,0	bar
5	Kraftstoffdruck vor Einspritzpumpe, bis (Hochdruckpumpe)	R	9,0	bar
6	Kraftstoffdruck vor Einspritzpumpe, min. (Hochdruckpumpe)	L	5,0	bar
7	Kraftstoffdruck vor Einspritzpumpe bei Motorstillstand, max. (Hochdruckpumpe)	L	1,5	bar
4213	Kraftstoff-Rücklaufmenge, max. Normalbetrieb	A	5,5	Liter/min
4214	Kraftstoff-Rücklaufmenge, max. Störbetrieb	A	21,8	Liter/min
10	Kraftstoffdruck am Motor-Rücklaufanschluss, max.	L	0,5	bar
18	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Anzahl der Einheiten	A	1	-
19	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Patronen pro Einheit	A	2	-
21	Kraftstoff-Feinfilter (Hauptfilter): Druckdifferenz, max.	L	2,0	bar

12. Allgemeine Betriebsdaten

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
1	Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, ohne Vorwärmung) - (Fall A)	R	10	°C
2	Randbedingung (zu Fall A): Motorkühlmitteltemperatur	R	10	°C
3	Randbedingung (zu Fall A): Schmieröltemperatur	R	10	°C
4	Randbedingung (zu Fall A): Schmierölviskosität	R	15W40	SAE
9	Kaltstartfähigkeit: Lufttemperatur (ohne Starthilfe, mit Vorwärmung) - (Fall C)	R	0	°C
10	Randbedingung (zu Fall C): Motorkühlmitteltemperatur	R	40	°C
11	Randbedingung (zu Fall C): Schmieröltemperatur	R	-10	°C
12	Randbedingung (zu Fall C): Schmierölviskosität	R	15W40	SAE
21	Kühlmittelvorwärmung: Heizleistung (Standard)	R	9,0	kW

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als brechen mit angegeben Wert (Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage) benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw. überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur Auslegung nicht geeignet

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

22	Kühlmittelvorwärmung: Vorwärmtemperatur, min.	L	32	°C
3506	Kühlmittelvorwärmung: Vorwärmtemperatur, max.	L	55	°C
28	Losreißmoment (ohne Arbeitsmaschine) bei +5°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	2600	Nm
30	Losreißmoment (ohne Arbeitsmaschine) bei +40°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	2200	Nm
29	Durchdrehmoment bei Zünddrehzahl (ohne Arbeitsmaschinen) bei +5°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	1400	Nm
31	Durchdrehmoment bei Zünddrehzahl (ohne Arbeitsmaschinen) bei +40°C Motorkühlmittel-Temperatur	R	1100	Nm
37	Obere Leerlauf-Drehzahl, max. (statisch)	L	1613	1/min
38	Grenzdrehzahl für Überdrehzahlmeldung/Notabstellung	L	1950	1/min
39	Grenzdrehzahl für Überdrehzahlmeldung	L	1950	1/min
42	Zünddrehzahl, von	R	80	1/min
43	Zünddrehzahl, bis	R	120	1/min
44	Motorkühlmittel-Temperatur vor Beginn Motorvollastbetrieb, empfohlen min. (bei Notbetriebsanlagen mit Kühlmittelvorwärmung reicht Mindest-	R	60	°C
3515	Mindestdauerbelastung (Laufzeit > 10h)	R	30	kW/Zyl
50	Massenträgheitsmoment Motor (ohne Schwungrad)	R	24,6	kgm²
52	Massenträgheitsmoment Standard-Schwungrad	R	10,2	kgm²
51	Massenträgheitsmoment Motor (mit Standard-Schwungrad)	R	34,8	kgm²
69	Statische Drehzahländerung (P-Grad) (mit elektronischem Regler) einstellbar, von	R	0	%
70	Statische Drehzahländerung (P-Grad) (mit elektronischem Regler) einstellbar, bis	R	7	%
95	Anzahl der Zähne des Anlasserkranzes am Motorschwungrad		182	-

13. Anlassung (elektrisch)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
2309	Hersteller		Delco	-
4101	Typ		50MT	-
2310	Anzahl der Anlasser		2	-
2312	Anlasser elektrisch redundant ausgeführt		-	-
2313	Nennleistung pro Anlasser	R	9	kW
2314	Anlassernennspannung	R	24	VDC
2315	Nennkurzschlussstrom pro Anlasser	L	1900	A

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als reichend abgesicherter Wert
(Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
[G] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet

Name 20V4000G94LF
Anwendungsgruppe 3D
Datensatz Ref. 25°C/45°C

Drehzahl [1/min] 1500
Listenleistung [kW] 3308
Listenleistung [bhp] 4436
Frequenz [Hz] 50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

2316	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min)	R	580	A
2317	Innenwiderstand der Spannungsversorgung + Leitungswiderstand pro Anlasser	A	0,008	Ω
2318	Hersteller		Bosch	-
4118	Typ		HEP	-
2319	Anzahl der Anlasser		2	-
2320	Anlasser elektrisch redundant ausgeführt		-	-
2321	Nennleistung pro Anlasser	R	11,3	kW
2322	Anlassernennspannung	R	24	VDC
2323	Nennkurzschlussstrom pro Anlasser	L	2190	A
2324	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min)	R	750	A
2325	Innenwiderstand der Spannungsversorgung + Leitungswiderstand pro Anlasser	A	0,0047	Ω
2326	Hersteller		Prestolite	-
4119	Typ		S-152	-
2327	Anzahl der Anlasser		1	-
2328	Anlasser elektrisch redundant ausgeführt		-	-
2329	Nennleistung pro Anlasser	R	15	kW
2330	Anlassernennspannung	R	24	VDC
2331	Nennkurzschlussstrom pro Anlasser	L	3000	A
2332	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min)	R	1400	A
2333	Innenwiderstand der Spannungsversorgung + Leitungswiderstand pro Anlasser	A	0,0049	Ω
2334	Hersteller		Prestolite	-
4120	Typ		S-152	-
2335	Anzahl der Anlasser		2	-
2336	Anlasser elektrisch redundant ausgeführt		X	-
2337	Nennleistung pro Anlasser	R	15	kW
2338	Anlassernennspannung	R	24	VDC
2339	Nennkurzschlussstrom pro Anlasser	L	3000	A
2340	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min)	R	1400	A
2341	Innenwiderstand der Spannungsversorgung + Leitungswiderstand pro Anlasser	A	0,0049	Ω
4104	Hersteller		Prestolite	-
4105	Typ		M128R	-
4106	Anzahl der Anlasser		2	-
4107	Anlasser elektrisch redundant ausgeführt		-	-
4108	Nennleistung pro Anlasser	R	9,4	kW
4109	Anlassernennspannung	R	24	VDC
4110	Nennkurzschlussstrom pro Anlasser	L	2000	A
4111	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min)	R	600	A
4112	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min, SAE0)	R	-	A
4113	Stromaufnahme pro Anlasser (bei einer Motordrehzahl von 100 1/min, SAE1)	R	-	A

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Wert ist nicht ausreichend abgesichert
Toleranz $\pm 10\%$
Toleranz $\pm 5\%$

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet

Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

4114	Innenwiderstand der Spannungsversorgung + Leitungswiderstand pro Anlasser	A	0,008	Ω
2347	Allgemein gültige Daten für Anlasser		X	-
2342	Nennstartspieldauer (bei +20°C Umgebungstemperatur und voller Batterie)	R	5	s
2343	Pausendauer zwischen den Starts (bei Nennstartspieldauer), min.	L	20	s
2345	Max. zulässige Startspieldauer	L	15	s
2344	Pausendauer zwischen den Starts (wenn Startspieldauer > Nennstartspieldauer)	R	60	s
2346	Startspiele innerhalb 30 min (bei +20°C Umgebungstemperatur und voller Batterie), max.	L	6	-
3565	Anlasserausspuren bei Motordrehzahl Hinweis: Bei Überschreitung des Richtwertes der Ausspurdrehzahl reduziert	R	400	1/min
3566	Anlasserausspuren bei Motordrehzahl, max.	L	500	1/min

15. Anlassung (mit Druckluft-/Hydraulikanlassmotor)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
36	Druckluftanlassmotor: Fabrikat TDI		X	-
5	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, min.	R	8	bar
6	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, max.	R	9	bar
7	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, min.	L	8	bar
8	Anlassluftdruck vor Anlassmotor, max.	L	9	bar
18	Startspieldauer (Motor vorgewärmt)	R	3	s
19	Startspieldauer (Motor nicht vorgewärmt)	R	5	s
114	Luftverbrauch/Startspiel (Motor vorgewärmt) Motor ohne Generator Ansteuerung mit Motorregler	R	1,4	m³n
116	Luftverbrauch bei externer Ansteuerung des Druckluftanlassers (pro Sekunde)	R	0,5	m³n
29	Anlassluftspeicher fuer min. 3 Startspiele (max. 40 bar Speicherdruck) (Motor nicht vorgewärmt)	R	N	Liter
30	Anlassluftspeicher fuer min. 3 Startspiele (max. 30 bar Speicherdruck) (Motor nicht vorgewärmt)	R	N	Liter
31	Anlassluftspeicher fuer min. 6 Startspiele (max. 40 bar Speicherdruck) (Motor nicht vorgewärmt)	R	N	Liter
32	Anlassluftspeicher fuer min. 6 Startspiele (max. 30 bar Speicherdruck) (Motor nicht vorgewärmt)	R	N	Liter
33	Anlassluftspeicher fuer min. 10 Startspiele (max. 40 bar Speicherdruck) (Motor nicht vorgewärmt)	R	N	Liter
34	Anlassluftspeicher fuer min. 10 Startspiele (max. 30 bar Speicherdruck) (Motor nicht vorgewärmt)	R	N	Liter
103	Anlassöldruck vor Anlassmotor, max.	R	207	bar
105	Anlassöldruck vor Anlassmotor, max.	L	207	bar
106	Startspieldauer (Motor vorgewärmt)	R	2.5	s

☒ **Bezugswert: Blockierte Leistung**
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft fahrbar (Ausregelservice)
☒ **Bezugswert: Dauerleistung**
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

☒ **Zutreffend**
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
☐ **Nicht zutreffend**
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
☒ **Nicht nominierter Wert**
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
☐ **Nicht ausreichend abgesicherter Wert**
Nicht als reichenden abgesicherten Wert
(Toleranz +/- 5%)

☒ **Auslegungswert**
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage) benötigt
☒ **Richtwert**
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur bedingt geeignet
☐ **Grenzwert**
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw. überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur Auslegung nicht geeignet

Name 20V4000G94LF
Anwendungsgruppe 3D
Datensatz Ref. 25°C/45°C

Drehzahl [1/min] 1500
Listenleistung [kW] 3308
Listenleistung [bhp] 4436
Frequenz [Hz] 50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

108	Startspieldauer, max.	L	15	s
-----	-----------------------	---	----	---

16. Schräglagen Standardölsystem (bezüglich: Wasserhorizontale)

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
15	Schräglage in Längsrichtung, dauernd max. Antriebsseite unten (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	L	5	Grad (°)
17	Schräglage in Längsrichtung, dauernd max. Antriebsseite oben (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	L	5	Grad (°)
19	Schräglage in Querrichtung, dauernd max. (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	L	10	Grad (°)

18. Füll- / Inhaltsmengen

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
1	Motorkühlmittel motorseitig (ohne Kühlanlage)	R	260	Liter
10	Ladeluftkühlmittel motorseitig	R	50	Liter
11	Kraftstoff motorseitig	R	9	Liter
14	Motoröl gesamt bei Erstbefüllung (Standardölsystem) (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	R	390	Liter
20	Ölwechselmenge max. (Standardölsystem) (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	R	340	Liter
28	Ölwanneninhalt Peilstabmarke min. (Standardölsystem) (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	L	270	Liter
29	Ölwanneninhalt Peilstabmarke max. (Standardölsystem) (Auslegung: max. Betriebsschräglagen)	L	315	Liter

19. Massen / Hauptabmessungen

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
1	Motormasse trocken (Standard-Lieferumfang)	R	9650	kg
2	Motormasse trocken (mit angebaute Standardzubehör incl. Kupplung)	R	10050	kg
4	Motor-Länge (Standard-Lieferumfang)	R	3479	mm
5	Motor-Breite (Standard-Lieferumfang)	R	1700	mm
6	Motor-Höhe (Standard-Lieferumfang)	R	2252	mm

21. Abgasemissionen

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
-----	--------------	-------	------	---------

[BL] Bezugswert: Blockierte Leistung
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] Bezugswert: Dauerleistung
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] Zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] Nicht zutreffend
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] Nicht nominierter Wert
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] Nicht ausreichend abgesicherter Wert
Nicht als brechen mit Abgesicherter Wert
(Toleranz +/- 5%)

[A] Auslegungswert
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
[R] Richtwert
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
[L] Grenzwert
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet



Name	20V4000G94LF	Drehzahl [1/min]	1500
Anwendungsgruppe	3D	Listenleistung [kW]	3308
Datensatz	Ref. 25°C/45°C	Listenleistung [bhp]	4436
		Frequenz [Hz]	50

Abgasnormen Kraftstoffverbrauchsoptimiert;

1972	Emissionsdatenblatt: Kraftstoffverbrauchsoptimiert		X	-
------	---	--	---	---

22. Schall

Nr.	Beschreibung	Index	Wert	Einheit
102	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	121	dB(A)
202	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Schallleistungspegel LW, ISO 6798, +3dB(A) Toleranz)	R	134	dB(A)
104	Abgasgeräusch, ungedämpft - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798) Spektrum Nr.	R	737700e	-
110	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	110	dB(A)
210	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Schallleistungspegel LW, ISO 6798, +2dB(A) Toleranz)	R	129	dB(A)
112	Motoroberflächengeräusch mit gedämpftem Ansauggeräusch (Filter) - BL (Freifeldschalldruckpegel Lp, 1m Abstand, ISO 6798) Spektrum Nr.	R	737691e	-
126	Körperschallpegel in Hochrichtung über der elastischen Lagerung auf den Motorträgern - BL Spektrum Nr.	R	737695e	-

[BL] **Bezugswert: Blockierte Leistung**
Maximale Motorleistung. Bei manchen Anwendungen nicht dauerhaft
fahrbar (Ausregelreserve)
[DL] **Bezugswert: Dauerleistung**
Dauerhaft fahrbare Leistung unter Standardbedingungen

[X] **Zutreffend**
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ zu
[] **Nicht zutreffend**
Baustein trifft für diesen Erzeugnis Typ nicht zu
[N] **Nicht nominierter Wert**
Wert wurde noch nicht bzw. wird nicht benannt
[] **Nicht ausreichend abgesicherter Wert**
Toleranz $\pm 10\%$
[] **Nicht ausreichend abgesicherter Wert**
(Toleranz $\pm 5\%$)

[A] **Auslegungswert**
Wert wird zur Auslegung eines externen Systems (Anlage)
benötigt
[R] **Richtwert**
Typischer Durchschnittswert zur Information, zur Auslegung nur
bedingt geeignet
[L] **Grenzwert**
Wert, der nicht unter- (unterer Grenzwert, min. Wert) bzw.
überschritten (oberer Grenzwert, max. Wert) werden darf, zur
Auslegung nicht geeignet

EXHAUST EMISSION DECLARATION

The emission data in this declaration are measured according to the test procedures specified below and on one member engine of the engine type. Emission data may vary among production engines.

TECHNICAL SPECIFICATION

Engine type: TAD1344GE-B
Module No: 136300507
Rated crankshaft power *): 399 kW
Rated speed: 1500 rpm
*) Stand-by power without fan acc. to ISO 3046.

TEST INFORMATION

Test conditions: According to ISO 8178
Test identification: 2311274
Test date: May 19, 2018
Test cycle: D2 Test cycle

EXHAUST EMISSIONS (weighted cycle)

CO (g/kWh)	0,39
HC (g/kWh)	0,117
NOx (g/kWh)	5,41
PM (g/kWh)	0,04

EXHAUST EMISSIONS (per cycle mode)

Mode	#	1	2	3	4	5
Power	(kW)	399,0	299,2	199,4	99,9	39,8
NOx	(g/h)	2413,2	1694,0	1170,9	430,3	210,5
HC	(g/h)	27,27	24,25	19,85	19,80	26,03
CO	(g/h)	86,19	73,63	88,45	61,49	75,65
CO ₂	(kg/h)	240,94	181,19	121,58	68,12	34,60
NOx Dry	(ppm)	729,0	637,9	607,7	306,6	186,9
HC Wet	(ppm)	27,16	30,04	33,93	46,36	75,46
CO Dry	(ppm)	46,49	49,14	81,02	76,00	113,70
CO ₂	(%)	8,26	7,70	7,06	5,33	3,31
O ₂	(%)	9,43	10,19	11,06	13,44	16,26

TA-Luft

Test identification: 2311274
Test date: May 19, 2018

Mode	#	1	2	3	4
Power	(kW)	399,0	299,2	199,4	99,9
Nox (O ₂)	(mg/Nm ³)	2222,9	2072,5	2136,8	1395,3
HC (O ₂)	(mg/Nm ³)	22,38	26,33	32,00	56,32
CO (O ₂)	(mg/Nm ³)	78,44	88,64	160,21	197,51
Soot(O ₂)	(mg/Nm ³)	3	4	9	15

Gothenburg 2019-03-14


Hanna Österlindh

AB Volvo Penta
47 436, Engine Emission Certification

VOLVO PENTA	Document No	Issue Index
TAD1344GE-B	23572231	03

Important

This Technical Data Sheet and the corresponding Installation Instructions provide important information to ensure the installed engine will operate according to the design specification in the Volvo Penta application for certification.

Requirements marked with  are considered as critical for exhaust emissions compliance according to the design specification in the Volvo Penta application for certification.

Failing to follow and meet these instructions and requirements when installing a certified engine in a piece of nonroad equipment for use in the United States violates U.S. federal law (40 CFR 1068.105(b)), subject to fines or other penalties as described in the Clean Air Act.

General

In-line four stroke diesel engine with direct injection. Rotation direction, anti-clockwise viewed towards flywheel.

Turbocharged

Number of cylinders			6
Displacement, total	litre		12.78
	in ³		779.7
Firing order			1-5-3-6-2-4
Bore	mm		131
	in		5.16
Stroke	mm		158
	in		6.22
Compression ratio			18,5:1
Wet weight (Not including after treatment system)	Engine only	kg	1325
		lb	2921
	Engine incl. cooling system and air filtration system	kg	
		lb	
	Engine incl. cooling system, air filtration system, and frame	kg	1790
		lb	3946

Performance

Performance		rpm	1500	1800		
Prime Power		without fan	kW hp	364 495	410 558	
		with fan	kW hp	354 481	392 533	
		without fan	kW hp	399 543	449 611	
		with fan	kW hp	389 529	431 586	
Torque at:		Prime Power	Nm lbft	2317 1709	2175 1604	
		Standby Power	Nm lbft	2540 1873	2382 1757	
		Power tolerance		%	+4 / -0	
		Mean piston speed		m/s ft/sec	7.9 26.0	9.5 31.2
Effective mean pressure at:		Prime Power	MPa psi	2.3 331	2.1 310	
Effective mean pressure at:		Standby Power	MPa psi	2.5 362	2.3 340	
Max combustion pressure at:		Prime Power	MPa psi	16.1	17.2	
Max combustion pressure at:		Standby Power	MPa psi	17.2	18.1	
Total mass moment of inertia, J (mR ²)			kgm ² lbft ²	3.42 81.2		
Friction Power			kW hp	30 40.8	44 59.84	
Derating due to altitude - see Technical Diagrams						

VOLVO PENTA TAD1344GE-B	Document No 23572231	Issue Index 03
--	--------------------------------	--------------------------

Engine noise emission

Test Standards: ISO 3744-1981 (E) sound power

Tolerance ± 0.75 dB(A)

		rpm	1500	1800
Measured sound power L_w	No load	dB(A)	113.4	116.2
	Prime Power	dB(A)	115.2	117.7
	Standby Power	dB(A)	115.7	117.9
Calculated sound pressure L_p at 1 m	No load	dB(A)	101.4	104.2
	Prime Power	dB(A)	103.2	105.7
	Standby Power	dB(A)	103.7	105.9

Test conditions for load acceptance data

Warm engine.	Generator		Model		Type of AVR	
	Stamford		HCI 444 F1		SX 440	
AVR Settings	UFRO (Hz):	47/57	DIP (%)*:	65%	DWELL (%)*:	std
	Stability (%)*:	std	Voltage (V):	400V	Load factor:	1.0

Applies to Stamford nomenclature,

(%)* : % of max potentiometer setting range

Load acceptance performance can vary due to actual alternator inertia, voltage regulator, type of load and local ambient conditions.

Abbreviation:	Full name:	Descriptions
AVR	Automatic Voltage Regulator	Generator performance and safty control unit
UFRO	Under Frequency Roll Off	Overheating protection at under frequency
DIP		Controls the slope of voltage drop when the UFRO is active
DWELL		Controls the slope of voltage recovery when the UFRO is active.

Single step load performance at 1500 rpm - PRIME (Resistiv load)

Load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)	Remaining load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)
0-20	2.0	0.7			20-100	13.8	3.5		
0-40	3.9	0.9			40-100	8.8	2.0		
0-50					50-100				
0-60	7.8	1.4			60-100	4.2	1.8		
0-61	7 (G3)	2.1			61-100	6.5	1.6		
0-78	10 (G2)	2.3			78-100				
0-80	12.9	3.4			80-100	1.7	0.8		
0-100	19.6	3.8							
100-0	6.3	1.4							

Single step load performance at 1500 rpm - STAND BY (Resistiv load)

Load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)	Remaining load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)
0-20	2.1	0.8			20-100	16.8	6.2		
0-40	4.3	0.9			40-100	10.7	4.7		
0-50					50-100				
0-60	9.5	1.9			60-100	6.6	3.8		
0-57	7 (G3)	2.1			57-100	7.3	5.8		
0-71	10 (G2)	2.3			70-100	6.3	6.2		
0-80	16.9	3.4			80-100	2.2	1.6		
0-100	24.0	7.1							
100-0	7.0	1.3							

VOLVO PENTA TAD1344GE-B	Document No 23572231	Issue Index 03
--	--------------------------------	--------------------------

Single step load performance at 1800 rpm - PRIME (Resistiv load)

Load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)	Remaining load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)
0-20	1.6	0.7			20-100	8.3	1.9		
0-40	3.1	0.9			40-100	5.3	1.0		
0-50					50-100				
0-60	4.8	0.9			60-100	3.1	0.9		
0-80	7 (G3)	1.4			80-100	2.1	0.7		
0-100	10 (G2)	1.6			x-100				
0-80	8.0	1.6			80-100	1.4	0.5		
0-100	11.2	1.9							
100-0	5.3	1.1							

Single step load performance at 1800 rpm - STAND BY (Resistiv load)

Load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)	Remaining load (%)	Speed diff (%)	Speed Recovery time (s)	Voltage diff (%)	Voltage Recovery time (s)
0-20	1.7	0.7			20-100	8.8	1.9		
0-40	3.4	1.0			40-100	6.5	2.3		
0-50					50-100				
0-60	6.1	1.4			60-100	3.4	0.9		
0-72	7 (G3)	1.3			72-100	2.7	0.8		
0-94	10 (G2)	1.5			94-100	1.2	0.4		
0-80	9.2	1.7			80-100	1.5	0.5		
0-100	14.0	3.4							
100-0	5.7	1.1							

Cold start performance

Cold start performance		rpm	1500	1800	
Time from start to stay within 0.5% of no load speed at ambient temperature:	°C				
		-15 *	s	6.6	6.0
		-25 *	s	10.8	
		-25 **	s	5.2	
Min start temp*		°C			

* With manifold heater 4 kW engaged, lubrication oil 10W/30.

** With manifold heater 4 kW engaged, lubrication oil 10W/30 and block heater.

Block heater type	Make	Power kW	Engaged hours	Cooling water temp engine block
	Volvo	2	12	20°C 68°F

VOLVO PENTA TAD1344GE-B	Document No 23572231	Issue Index 03
--	--------------------------------	--------------------------

Lubrication system		rpm	1500	1800
Lubricating oil consumption	Prime Power	litre/h US gal/h	0.04	0.05
	Standby Power	litre/h US gal/h	0.04	0.05
Oil system capacity including filters		litre US gal	36 9.5	
Oil sump capacity:	max	litre US gal	30 7.9	
	min	litre US gal	19 5.0	
Oil change intervals/specifications:	VSD3	h	600	
	VSD2	h	400	
		h	200	
Engine angularity limits:	front up	°	11	
	front down	°	11	
	side tilt	°	11	
Oil pressure at rated speed		kPa psi	370 - 520 54 - 75	
Lubrication oil temperature in oil sump:	max	°C °F	130 266	
Oil filter		μ	40.000	

* See also general section in the sales guide

VOLVO PENTA	Document No	Issue Index
TAD1344GE-B	23572231	03

Fuel system		rpm	1500	1800
Prime Power Specific fuel consumption at:	25%	g/kWh lb/hph	223 0.362	235 0.381
	50%	g/kWh lb/hph	198 0.321	202 0.328
	75%	g/kWh lb/hph	194 0.314	198 0.321
	100%	g/kWh lb/hph	192 0.312	198 0.320
Standby Power Specific fuel consumption at:	25%	g/kWh lb/hph	220 0.356	229 0.371
	50%	g/kWh lb/hph	197 0.319	200 0.324
	75%	g/kWh lb/hph	193 0.314	199 0.322
	100%	g/kWh lb/hph	193 0.313	199 0.323

Fuel system	rpm	1500	1800
Fuel to conform to	ASTM-D975-No1 and 2D JIS KK 2204. EN 590		
System supply flow at:	litre/h US gal/h	120.0 31.7	130.0 34.3
Fuel supply line max restriction (Measured at fuel inlet connection)	kPa psi	30.0 4.4	30.0 4.4
Fuel supply line max pressure, engine stopped	kPa psi	20.0 2.9	20.0 2.9
System return flow	litre/h US gal/h	18.0 4.8	18.0 4.8
Fuel return line max restriction (Measured at fuel return connection)	kPa psi	20.0 2.9	20.0 2.9
Maximum allowable inlet fuel temp (Measured at fuel inlet connection)	°C °F	50 122	50 122
Prefilter / Water separator	μ	10.000	
Fuel filter	μ	5.000	
Governor type/make, standard	Volvo / EMS 2.4		
Injection pump type/make	Delphi E3		

VOLVO PENTA TAD1344GE-B	Document No 23572231	Issue Index 03
--	--------------------------------	--------------------------

Intake and exhaust system		rpm	1500	1800
Air consumption at: (+25°C and 100kPa)	Prime Power	m ³ /min cfm	27 954	33 1165
	Standby Power	m ³ /min cfm	28 989	33 1165
 See front page for important information Max allowable air intake restriction including piping		kPa psi	5 0.7	5 0.7
Air filter restriction clean Volvo Penta filter		kPa psi		
Heat rejection to exhaust at:	Prime Power	kW BTU/min	243 13819	280 15923
	Standby Power	kW BTU/min	266 15127	324 18426
Exhaust gas temperature after turbine at:	Prime Power	°C °F	440 824	440 824
	Standby Power	°C °F	465 869	490 914
 See front page for important information Max allowable back pressure in exhaust line (after turbine) Pipe dimension Ø: mm				
	Prime Power	kPa psi	9 1.3	9 1.3
	Standby Power	kPa psi	10 1.5	10 1.5
Exhaust gas flow at: (temp and pressure after turbine at the corresponding power setting)	Prime Power	m ³ /min cfm	63.5 2243	77.0 2719
	Standby Power	m ³ /min cfm	67.5 2384	82.0 2896

VOLVO PENTA TAD1344GE-B	Document No 23572231	Issue Index 03
--	--------------------------------	--------------------------

Cooling system		rpm	1500	1800
Heat rejection radiation from engine at:	Prime Power	kW BTU/min	13 739	22 1251
	Standby Power	kW BTU/min	15 853	23 1308
Heat rejection to coolant at:	Prime Power	kW BTU/min	143 8132	165 9383
	Standby Power	kW BTU/min	155 8815	180 10236
Radiator cooling system type		Closed circuit		
Standard radiator core area		m²	0.8	
		foot²	8.61	
Fan diameter		mm	890	
		in	35.04	
Fan power consumption		kW	10	18
		hp	14	24
Fan drive ratio			0.99 : 1	
Coolant capacity,	engine	litre	20	
		US gal	5.28	
	engine with std radiator and hoses	litre	44	
		US gal	11.62	
Coolant pump		drive/ratio	Belt / 1.43:1	
Coolant flow with standard system		l/s	5	5.5
		US gal/s	1.32	1.45
Minimum coolant flow		l/s	5.0	5.5
		US gal/s	1.32	1.45
Maximum outer circuit restriction, including piping		kPa	39	47
		psi	5.7	6.8
Thermostat	start to open	°C	82	
		°F	180	
	fully open	°C	92	
		°F	198	
Maximum static pressure head (expansion tank height + pressure cap setting)		kPa	100	
		psi	14.5	
Minimum static pressure head (expansion tank height + pressure cap setting)		kPa	100	
		psi	14.5	
Standard pressure cap setting		kPa	100	
		psi	14.5	
Maximum top tank temperature		°C	107	
		°F	225	
Draw down capacity. The difference between min coolant level in the expansion tank and the lowest level where the engine's coolant system still is functioning		litre	1.8	
		US gal	0.48	

VOLVO PENTA	Document No	Issue Index
TAD1344GE-B	23572231	03

Charge air cooler system		rpm	1500	1800
Heat rejection to charge air cooler	Prime Power	kW	64	94
		BTU/min	3640	5346
	Standby Power	kW	77	92
		BTU/min	4379	5232
Charge air mass flow	Prime Power	kg/s	0.48	0.62
	Standby Power	kg/s	0.51	0.63
Charge air inlet temp. (Charge air temp after turbo compressor)	Prime Power	°C	184	199
		°F	363	390
	Standby Power	°C	197	199
		°F	387	390
 See front page for important information				
Max allowable Charge air outlet temp. (Charge air temp after intercooler)	Prime Power	°C	44	44
		°F	111	111
	Standby Power	°C	45	
		°F	113	
 See front page for important information				
Maximum pressure drop over charge air cooler incl. piping		kPa	8	
		psi	1.16	
Charge air pressure (After charge air cooler)	kPa	237	225	
	psi	34.37	32.63	
Standard charge air cooler core area	m²	0.89		
	foot²	9.58		

VOLVO PENTA	Document No	Issue Index
TAD1344GE-B	23572231	03

Cooling performance

Standard fan: STD Fan ratio: 1 : 0,99 Fan type: FIX

Cooling air flow and external restriction at different radiator air temperatures based on 107°C TTT and 40% antifreeze. Valid at 1 atm. (radiator and cooling fan, see optional equipment)

Engine speed rpm	Air on temp °C	PRIME POWER		STANDBY POWER	
		Air flow m ³ /s	External restriction Pa	Air flow m ³ /s	External restriction Pa
1500	50	4.3	788	5.0	528
	55	5.1	482	5.8	246
	59	5.6	211	6.5	0
	63	6.5	0		
1800	40	4.2	1600	4.7	1308
	50	5.5	1019	6.0	812
	60	7.2	311	8.1	0
	63	8.1	0		

Note! External restrictions are calculated for values >0 Pa

Optional fan: LOW Fan ratio: 1 : 0,84 Fan type: FIX

Cooling air flow and external restriction at different radiator air temperatures based on 107°C TTT and 40% antifreeze. Valid at 1 atm. (radiator and cooling fan, see optional equipment)

Engine speed rpm	Air on temp °C	PRIME POWER		STANDBY POWER	
		Air flow m ³ /s	External restriction Pa	Air flow m ³ /s	External restriction Pa
1500	35	3.1	680	3.5	582
	45	3.8	502	4.4	300
	50	4.3	338	4.9	115
	53	4.6	230	5.3	0
	58	5.3	0		
1800	35	3.9	940	4.2	850
	40	4.3	810	4.7	675
	45	4.8	630	5.2	480
	50	5.4	430	5.9	270
	54	6.0	240	6.6	0
	57	6.6	0		

Note! External restrictions are calculated for values >0 Pa

VOLVO PENTA TAD1344GE-B	Document No 23572231	Issue Index 03
--	--------------------------------	--------------------------

Engine management system

Functionality	Alternatives	Default setting
Governor mode	Isochronus / Droop	Isochronus
Governor droop	0-8%	0.0
Governor response	Adjustable PID-constants	Standard
Dual speed	YES	1500 or 1800
Idle speed	600-1200	900.0
Fine speed adjustment	± 90	
Stop function	Energized to Run / Stop	Energized to Run / Stop
Preheating function	On / Off	On
Lamp test	On / Off	On

Engine sensor and switch settings

Parameter		Unit	Setting range		Engine protection	
					Warning level (Yellow)	Alarm level (Red)
Oil temp		°C	-		127	130.0
Oil pressure	Low idle	kPa	-		190.0	165.0
	1500 rpm	kPa	-		300.0	275.0
	1800 rpm	kPa	-		300.0	275.0
Oil level			-		Min level	-
Piston cooling pressure >1000 rpm		kPa	-		150	150.0
Coolant temp		°C	-		105	107.0
Coolant level			See cooling system		On	Low level
Fuel feed pressure	Low idle	kPa	-		100	-
	>1400 rpm		-		200	-
Water in fuel			-		High level	-
Crank case pressure		kPa	-		Increased pressure	Increased pressure
Air filter pressure droop		kPa	-		5	-
		0.0		0.0	Engine protection	
Altitude, above sea		m	-		-	-
						Automatic derating, see section derating
Charge air temp		°C	-		80	85.0
Charge air pressure 1500 / 1800		kPa	-		360 / 350	370 / 360
Engine speed		rpm	-		-	-
Engine protection can be disabled. For consequences please see VP International Limited Warranty Policy						

VOLVO PENTA	Document No	Issue Index
TAD1344GE-B	23572231	03

Electrical system

Voltage and type		24V / insulated from earth	
Alternator:	make/output	A	Bosch 80 A
	tacho output	Hz/alt. Rev	6
	drive ratio		5.3:1
Starter motor		make	Melco
		type	105P70
		kW	7.0
Number of teeth on:	flywheel		153
	starter motor		12
Max wiring resistance main circuit		mΩ	2
Cranking current at +20°C		A	180
Crank engine speed at 20°C		rpm	155
Starter motor battery capacity:	max	Ah/A	2x225
	min at +5°C	Ah/A	-
Inlet manifold heater (at 20 V)		kW	4.0
Power relay for the manifold heater		A	1
Max allowed bending moment in flywheel housing		Nm lbft	
Max. rear main bearing load		N lbf	

VOLVO PENTA

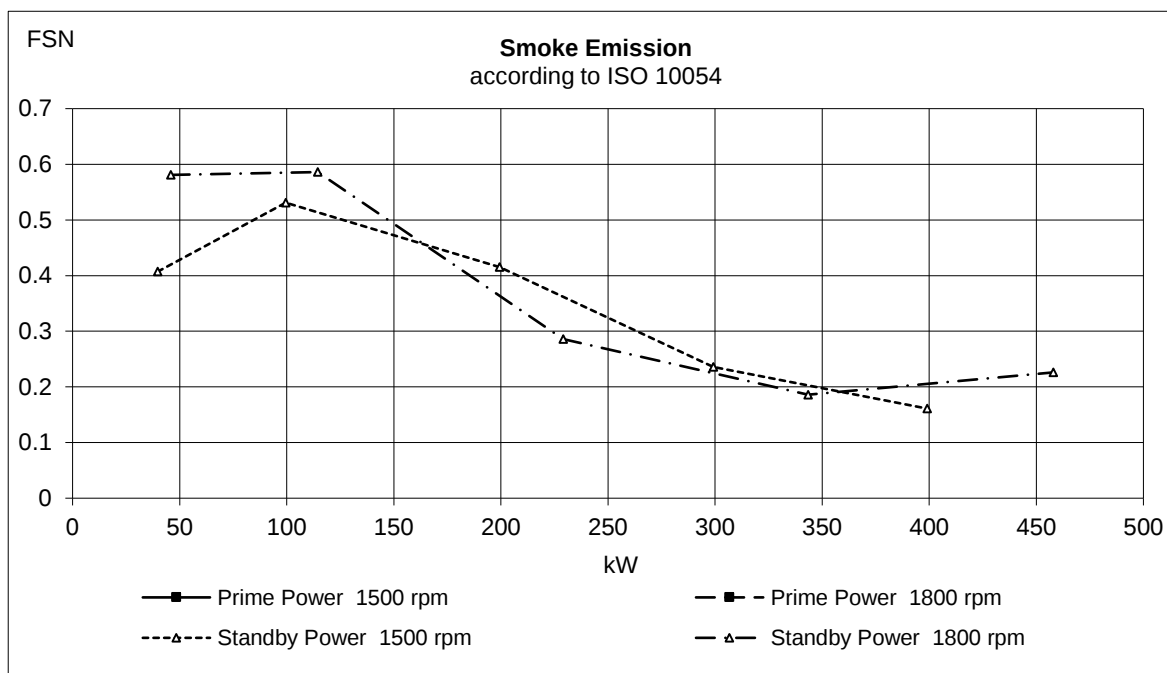
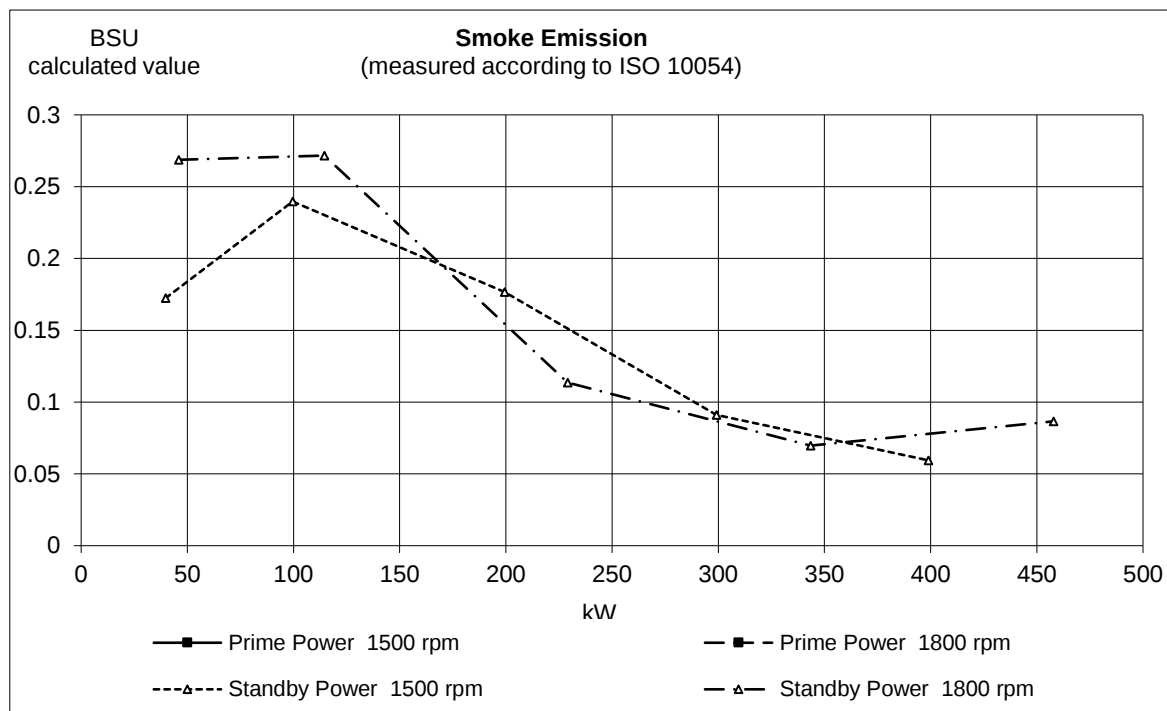
TAD1344GE-B

Document No

23572231

Issue Index

03



VOLVO PENTA

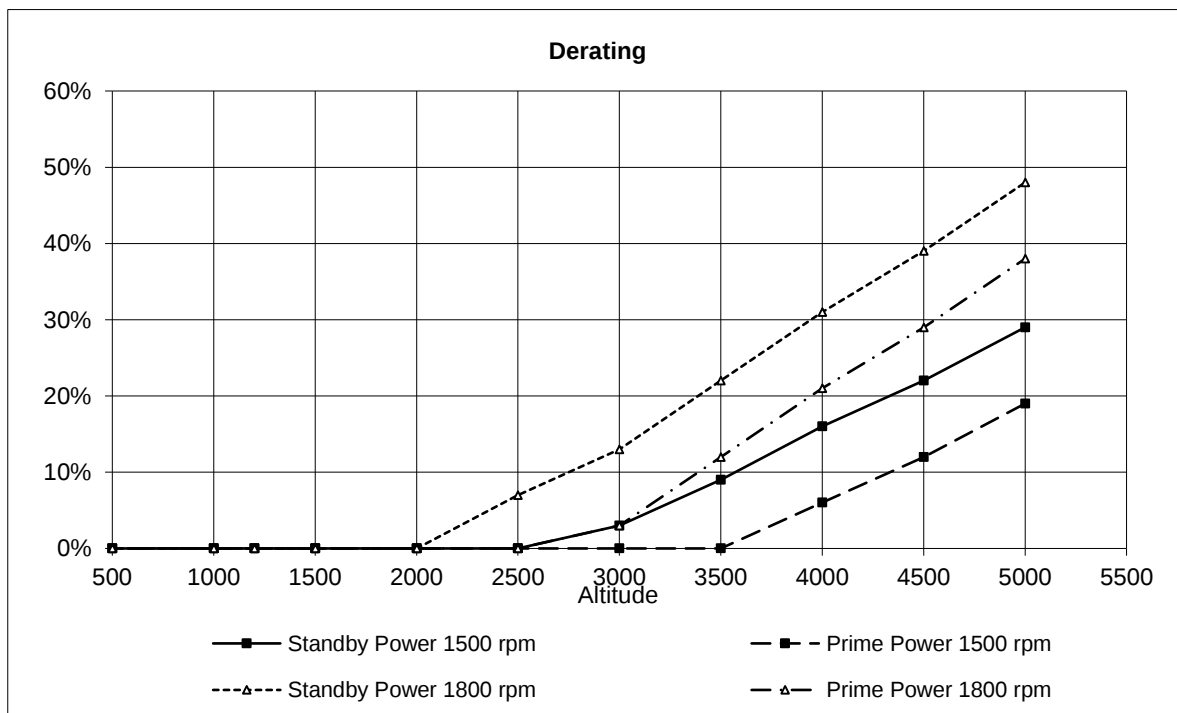
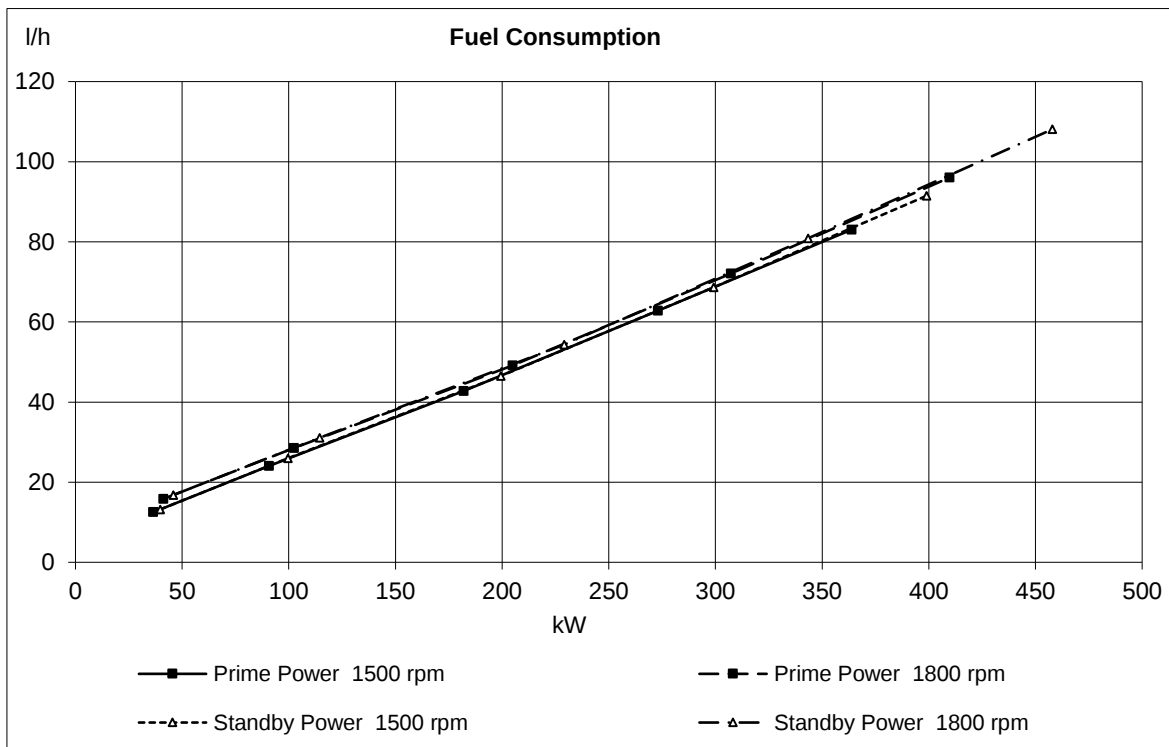
TAD1344GE-B

Document No

23572231

Issue Index

03



VOLVO PENTA

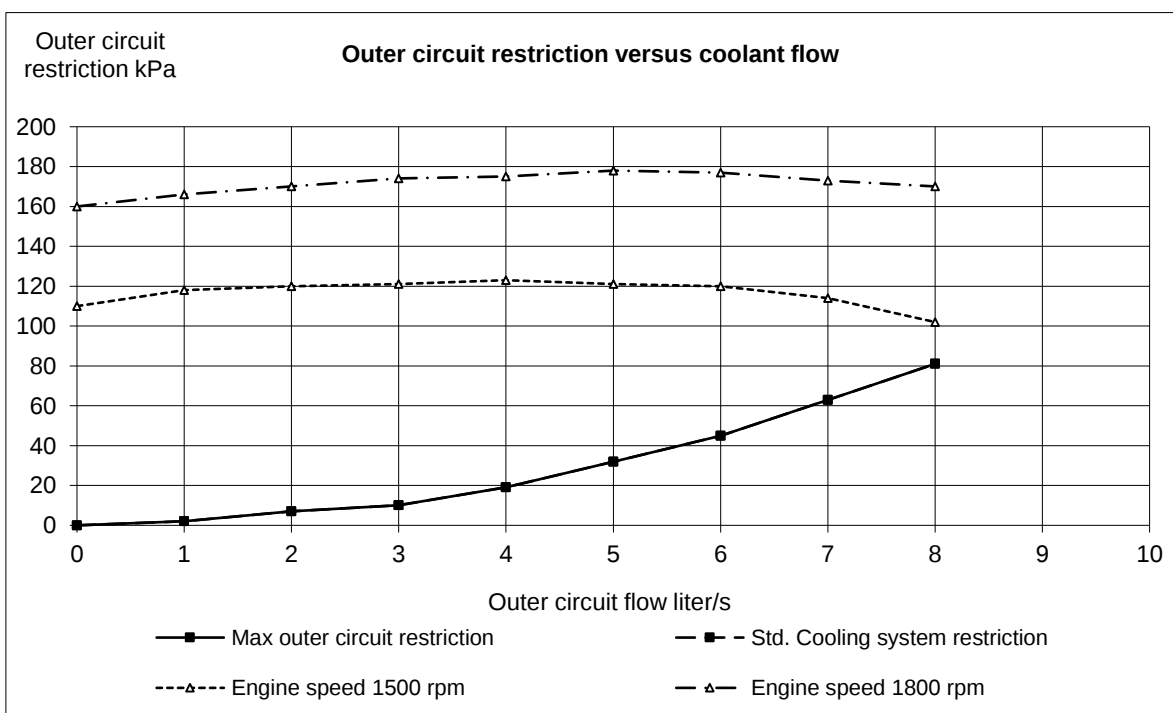
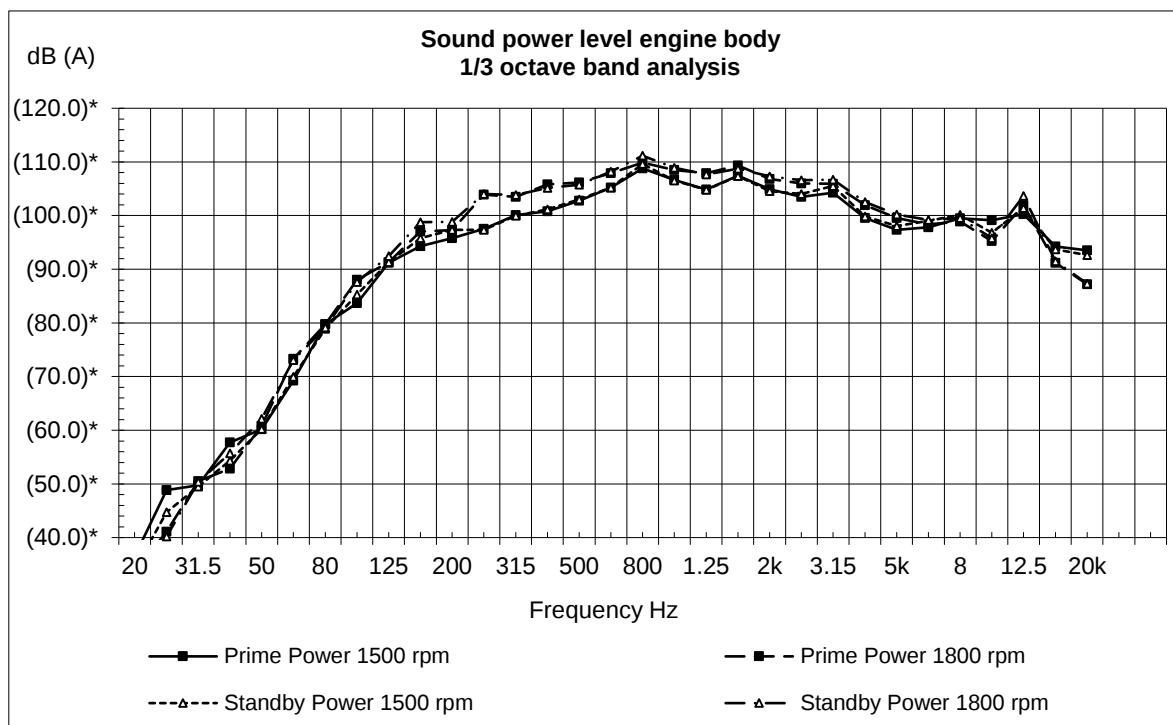
TAD1344GE-B

Document No

23572231

Issue Index

03



VOLVO PENTA

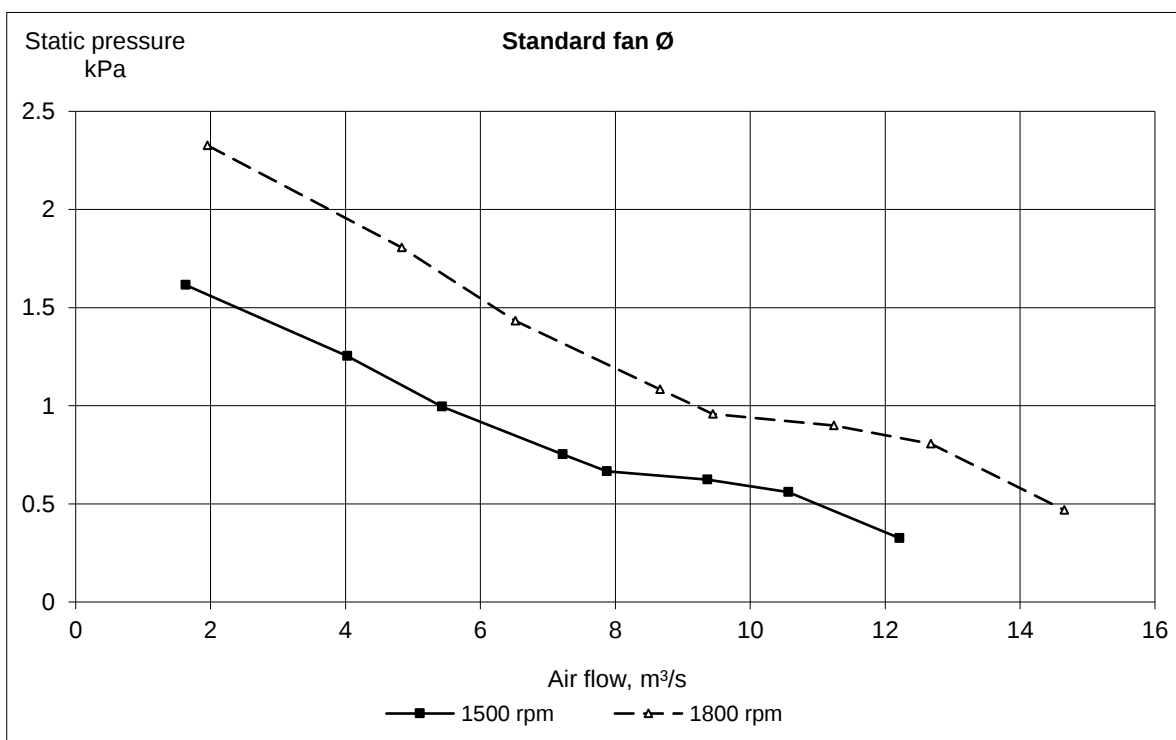
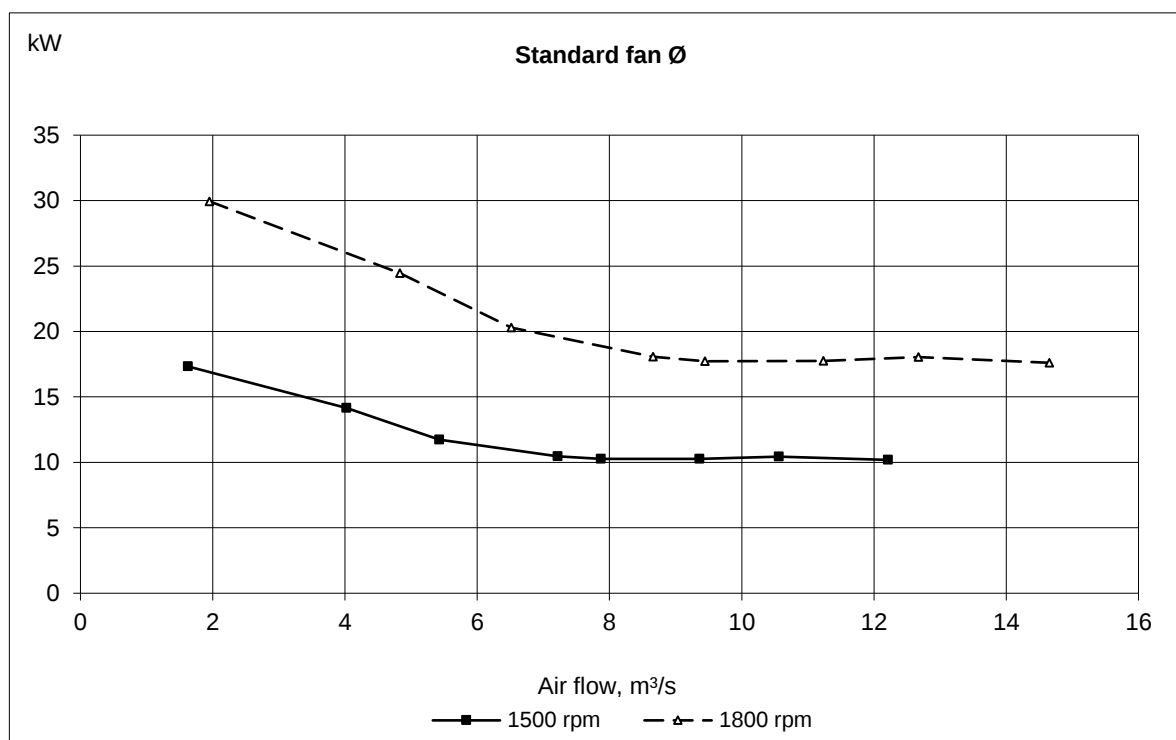
Document No

Issue Index

TAD1344GE-B

23572231

03



VOLVO PENTA

TAD1344GE-B

Document No

23572231

Issue Index

03

