Errichtung und Betrieb einer Fernwärmebesicherungsanlage am Standort "Rhein Ufer Neckarau" in Mannheim-Rheinau

Genehmigungsverfahren nach BImSchG

DARSTELLUNG DES PRODUKTIONSVERFAHRENS / STOFFBILANZ

INHALTSVERZEICHNIS

2.2.3 Darstellung des Produktionsverfahrens / Stoffbilanz 3
Brennstoffe 4
Hilfsstoffe 4
Zwischenstoffe 5
Reststoffe und Abluft 5
Anlagen: 7
Formblatt 2.2 – Produktionsverfahren / Einsatzstoffe 7
Formblatt 5.1 – Abwasser / Anfall 7
Formblatt 5.2 – Abwasser / Abwasserbehandlung 7
Formblatt 5.3 – Abwasser / Einleitung 7
Sicherheitsdatenblätter: 7
Heizöl Extra leicht schwefelarm 7
Erdgas 7
Frostschutzmittel 7
Neutralisationsgranulat 7
Stickstoff 7

2.2.3 Darstellung des Produktionsverfahrens / Stoffbilanz

Die in der Fernwärmebesicherungsanlage gehandhabten bzw. entstehenden Stoffe sowie deren charakteristischen Größen sind im Formblatt 2.2 (siehe Anlagen) aufgelistet.

Die in der Fernwärmebesicherungsanlage anfallenden Abwasserströme sind hinsichtlich des Abwasseranfalles, der Behandlung sowie der Einleitung, in den Formblättern 5.1 bis 5.3 (siehe Anlagen) aufgelistet.

Anfallende Kondensate aus den Abgasschornsteinen werden einer Neutralisierung (A.3.N.2) zugeführt und zusammen mit den ölhaltigen Abwässern aus der BE1 und den betrieblichen Abwässern in einem Abwasserbecken (B.3.N.1) aufgefangen (vgl. Genehmigungsfließbilder Reg III). Das ölhaltige Abwasser stammt aus der Entladetasse und aus dem Auffangraum des Heizöltankes und kann im bestimmungsgemäßen Betrieb als Niederschlagswasser definiert werden.

Das zumeist warme betriebliche Abwasser, insbesondere das Abwasser aus den HWK 1+2 werden dem Abwasserbecken zugeführt. Nach Abkühlung des Abwassers im Abwasserbecken wird es mit dem gesammelten Niederschlagswasser durch einen Flüssigkeitsabscheider (F.3.N.1) gereinigt und abgeleitet [3.W.2]. Der abgeschiedene ölhaltige Teil des Abwassers [3.W.1] wird einer gesonderten Entsorgung zugeführt. Regenwasser wird in die städtische Kanalisation eingeleitet.

Die im Rahmen der Fernwärmebesicherungsanlage vorliegenden Stoffe gemäß den Genehmigungsfließbildern (siehe Register III) sind in drei verschiedenen Stoffstromarten aufgegliedert.

Die Stoffstromnummern der internen Stoffströme, welche sich innerhalb der Fernwärmebesicherungsanlage zwischen zwei Betriebseinheiten bewegen, werden im Genehmigungsfließbild ohne Rahmen dargestellt. Eine Betrachtung bzw. Auflistung dieser Stoffströme sind im Formblatt 2.2 nicht vorgesehen.

Stoffströme, welche in die Fernwärmebesicherungsanlage, unabhängig von der Betriebseinheit, gelangen bzw. verlassen, sind in den Genehmigungsfließbildern mit der jeweiligen Stoffstromnummer versehen. Hieran erfolgt die Orientierung in Bezug auf die Stoffdaten in den Formularen. In den Genehmigungsfließbildern sind die Stoffstromnummern der Eingangsstoffe mit einem rechteckigen Rahmen dargestellt bzw. mit einem Dreieck, sofern es sich um einen Ausgangsstoff handelt.

Die Stoffstromnummern der Ein- und Ausgangsstoffe setzen sich aus drei, durch Punkte voneinander getrennten Elementen zusammen:

1. BE= Nr. der Betriebseinheit
2. K= Kennbuchstabe des Eingangsstoffes bzw. Ausgangsstoffes
3. N= Zähl-Nr.

Bei der Stoffbezeichnung für Eingangsstoffe kommen folgende Buchstaben in Frage:

R= Rohstoff

B= Brennstoff

H= Hilfsstoff

Bei der Stoffbezeichnung für Ausgangsstoffe kommen folgende Buchstaben in Frage:

A= Abfall

N= Nebenprodukt

P= Produkte

W= Abwasser

Brennstoffe

Folgende Brennstoffe kommen in der Fernwärmebesicherungsanlage zum Einsatz:

- Entschwefeltes Erdgas [1.B.1]
- Schwefelarmes HEL [1.B.2]

Die Brennstoffversorgung wird im Reg. III „Immissionsschutz“ näher erläutert.

Hilfsstoffe

Folgende Hilfsstoffe kommen in der Fernwärmebesicherungsanlage zum Einsatz:

- Fernheizwasser Rücklauf [1.H.1]
- Verbrennungsluft [1.H.2]
- Stickstoff [1.H.4]
- Frostschutzmittel

- Neutralisationsgranulat

Die Verwendung der Hilfsstoffe wird im Reg. III „Immissionsschutz“ näher erläutert.

Zwischenstoffe

Zwischenstoffe sind in der Fernwärmebesicherungsanlage nicht vorgesehen.

Reststoffe und Abluft

Der Anfall von Reststoffen wird im Nachfolgenden, im Hinblick auf die Entstehung in verfahrensbedingte bzw. in nicht verfahrensbedingte Reststoffe differenziert.

Verfahrenstechnische Reststoffe fallen im Rahmen des bestimmungsgemäßen Betriebes der Fernwärmebesicherungsanlage nicht an.

Die nicht verfahrensbedingten Reststoffe, die insbesondere bei Reparatur- und Wartungsarbeiten sowie beim Austausch von Betriebsmitteln anfallen, werden im Rahmen der gesetzlich geregelten betrieblichen Abfallentsorgung gesammelt, behandelt und wiederverwertet bzw. ordnungsgemäß entsorgt. Folgende Reststoffe entstehen in der Fernwärmebesicherungsanlage:

- Schmieröle,
- ölhaltige Abwässer [3.W.1],
- Fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel und
- Glykol/Wasser Gemisch.

Eine nähere Erläuterung hierzu befindet sich in Reg. VIII „Abfallverwertung bzw. Abfallbeseitigung“.

In der Fernwärmebesicherungsanlage sind folgende Abluftströme vorliegend:

- Abgas 3.E.1 (2)
- Umgebungsluft 3.E.2

Das aus der Verbrennung von Erdgas bzw. HEL entstehende Abgas, wird über die Abgas-Schornsteine an die Umgebung, in der BE3 als Emissionsquelle 3.E.1 (2) dargestellt, abgeleitet.

Für die Gewährleistung der Schnellstartfähigkeit der Kesselanlage ist ein Warmhaltesystem vorgesehen, welches unter anderem Umgebungsluft [1.H.3] verwendet. Die aufgeheizte Umgebungsluft wird mittels Rückkühlgebläse anschließend an die Umgebung wieder abgegeben. Dies ist in der BE3 als Emissionsquelle 3.E.2 dargestellt. Eine weitere Betrachtung dieser Quelle ist aufgrund der Tatsache, dass die Abluft keinerlei Kontaminationen aufweist, nicht notwendig.

Eine nähere Erläuterung der Abluftströme findet sich in Reg. III „Immissionsschutz“ sowie Reg. V „Angaben zu Emissionen u. Immissionen“.

Anlagen:

Formblatt 2.2 – Produktionsverfahren / Einsatzstoffe

Formblatt 5.1 – Abwasser / Anfall

Formblatt 5.2 – Abwasser / Abwasserbehandlung

Formblatt 5.3 – Abwasser / Einleitung

Sicherheitsdatenblätter:

Heizöl Extra leicht schwefelarm

Erdgas

Frostschutzmittel

Neutralisationsgranulat

Stickstoff

Stoff-Übersicht

Anlage/Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen (eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. lfd. Nr. gemäß Fließbild)	**Stoff-Übersicht**						Angabe der Abfallschlüssel-nummer (AVV) bei eingesetzten Abfällen	CAS-Nr. und Angabe H-Sätze[1]
	Bezeichnung Stoffname oder Gemisch: Mit Angabe der Verwendung als: Einsatzstoff, eingesetzter Abfall, Hilfsstoff, Zwischen-produkt, Nebenprodukt, Endprodukt	Aggregat-zustände f,fl,g,ae	max. Lagermenge in t oder m³ (entsprechend Anhang 1 der 4. BImSchV)	Verbrauch bzw. Durchsatz in m³/h, kg/h, t/a	Zusammensetzung			
					Komponente	[Gew-%] [Vol%]		
BE1 Versorgung	1.B.1 Erdgas	g	Keine Lagerung	25.200 kg/h	Methan Stickstoff Ethan Propan, CO2, Was-serstoff, Isobutan	80-99 Vol% <15 Vol% <12 Vol% <16 Vol%	16 05 04*	CAS-Nr.: 68410-63-9 H-Sätze: H220 H280
BE1 Versorgung	1.B.2 schwefelarmes Heizöl EL	fl	2.250 t	25.920 kg/h	Kohlenwasserstoff-gemische aus Mitteldestillaten mit C-Zahl 10-28	100%	13 07 01*	CAS-Nr.: 68334-30-5 H-Sätze: H226, H332, ... (SdB)
BE1 Versorgung	1.H.1 Fernheizwasser Rücklauf	fl	Keine Lagerung	9.000 m³/h	Wasser	100%	-	-
BE1 Versorgung	1.H.2 Verbrennungsluft	g	Keine Lagerung	179.000 Nm³/h	Stickstoff Sauerstoff Argon, CO2, Wasserstoff, weitere Edelgase	78,08 % 20,95 % <0,97 %	-	-
BE1 Versorgung	1.H.3 Umgebungsluft	g	Keine Lagerung	25 t/h	Stickstoff Sauerstoff Argon, CO2, Wasserstoff, weitere Edelgase	78,08 % 20,95 % <0,97 %	-	-

[1] Falls zu dem Stoff oder Gemisch ein Sicherheitsdatenblatt vorliegt, das Datenblatt dem Antrag beifügen.

(Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg)

Stoff-Übersicht

Anlage/Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen (eindeutige Bezeichnung und Gliederung ggf. lfd. Nr. gemäß Fließbild)	**Stoff-Übersicht**						Angabe der Abfallschlüssel-nummer (AVV) bei eingesetzten Abfällen	CAS-Nr. und Angabe H-Sätze[1]
	Bezeichnung Stoffname oder Gemisch: Mit Angabe der Verwendung als: Einsatzstoff, eingesetzter Abfall, Hilfsstoff, Zwischen-produkt, Nebenprodukt, Endprodukt	Aggregat-zustände f,fl,g,ae	max. Lagermenge in t oder m³ (entsprechend Anhang 1 der 4. BImSchV)	Verbrauch bzw. Durchsatz in m³/h, kg/h, t/a	Zusammensetzung			
					Komponente	[Gew-%] [Vol%]		
BE Entsorgung	3.P.1 Fernheizwasser Vorlauf	fl	keine Lagerung	9000 m³/h	Wasser	100%	-	-
-	-Neutralisationsgranulat	f	24 kg	kein kontinuierlich-er Verbrauch	Magnesiumoxid	50 - 100%	10 01 07	CAS-Nr.: 1309-48-4 H-Sätze siehe Sdb
-	-Frostschutzmittel/ Korrossionsschutzmittel	fl	keine Lagerung	-	Ethandiol (Glykol) Natriumnitrit	≥80 - ≥100% ≥0,25 - <1%	07 07 04*	CAS-Nr.: 107-21-1 H-Sätze siehe Sdb
							-	-

[1] Falls zu dem Stoff oder Gemisch ein Sicherheitsdatenblatt vorliegt, das Datenblatt dem Antrag beifügen.

(Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg)

Abwasser

Abwasseranfall

Anfallstelle mit Zuordnung zu den Anlagen/Anlagenteilen, Nebeneinrichtungen (Bezeichnung und Gliederung wie in Formblatt 2.1)	Art der Abwasser(teil)ströme z.B. Produktionsabwasser, Reinigungswasser, Spülwasser, Abschlämmwasser, Kühlwasser auch Sanitärabwasser	Herkunftsbereich gemäß Anhang zur AbwV	Art der Abwasserableitung k = kontinuierlich d = diskontinuierlich, ggf. Anzahl der Chargen pro Zeiteinheit (je Teilstrom)	Abwasserstrom in m³/h oder m³/Charge und Abwassertemperatur (je Teilstrom)	chem. Bezeichnung aller Inhaltsstoffe, ggf. zusätzlich Summenparameter (je Teilstrom)
1	2	3	4	5	6
Leichtflüssigkeitsabscheider F.3.N.1	Ölhaltiges Abwasser	Anhang 31	d	21 m³/h < 35 °C	Ölhaltiges Abwasser
Abgasschornstein A.3.N.1(2)	Schornsteinkondensat	Anhang 31	d	vernachlässigbar	Kondensat
Versiegelte Flächen/ Überdachungen/ Straßen	Regenwasser aus Niederschlagsereignissen	Anhang 31	d	350 m³/h < 35 °C	Regenwasser

(Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg)

Abwasser

Abwasserbehandlung

chem. Bezeichnung der Inhaltsstoffe, ggf. zusätzlich Summenparameter getrennt nach einzelnen Komponenten (Übertrag von Spalte 6 des Formblatt 5.1)	Maximalwerte im unbehandelten Abwasser[1]		Reinigungsprinzip Vorbehandlung, z.B. Fällung, Filtration, Leichtstoffabscheidung, biologische Behandlung mit Wirkungsgrad	Maximalkonzentration im (ggf. vorbehandelten) Abwasser am Ort des Anfalls[2] mg/l	Reinigungsprinzip Endbehandlung[3], z.B. Fällung, Filtration, Leichtstoffabscheidung, biologische Behandlung mit Wirkungsgrad	Maximalkonzentration im (ggf. behandelten) Abwasser mg/l	Eigenkontrolle k = kontinuierlich d = diskontinuierlich Mischprobe, Stichprobe, Häufigkeit, z.B. t = täglich w = wöchentlich m = monatlich	Ort der anlagenbezogenen Eigenkontrolle Z = Zulauf A = Ablauf O = Ort des Anfalls E = Endbehandlung
	Konzentration mg/l	Massenstrom kg/h						
7	8	9	10	11	12	13	14	15
schwefelarmes Heizöl EL, Wasser	-	-	Leichtflüssigkeitsabscheider	-	-	-	-	-
Schornsteinkondensat	-	-	Neutralisierung	-	-	-	-	-
Niederschlagswasser	-	-	-	-	-	-	-	-

Hinweis: Bei Anfall von Abwasser aus mehreren Herkunftsbereichen ist das Formblatt 5.2 für jeden Herkunftsbereich getrennt auszufüllen.

[1] Die Maximalwerte können ggf. geschätzt werden.
[2] Ort des Anfalls ist der Ort, an dem Abwasser vor der Vermischung mit anderem Abwasser behandelt worden ist, sonst an dem es erstmalig gefasst wird.
[3] Vor der Zusammenführung von Abwasserströmen unterschiedlicher Herkunft gemäß den in den Anhängen zur AbwV bestimmten Herkunftsbereichen.

(Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg)

Abwasser

Einleitung

Abwasserteilströme aus Formblatt 5.1, Spalte 2	Zulauf in Endstufe Abwasseranlage (Endkontrollschacht oder ggf. Abwasserbehandlung)[1] je Teilstrom m³/h m³ pro Charge	Abwasserabfluss m³/h k = kontinuierlich m³ pro Charge, d = diskontinuierlich Anzahl der Chargen pro Zeiteinheit	Abwassertemperatur °C	Indirekteinleitung		Direkteinleitung	Maximale Einleitwerte pro Inhaltsstoff, ggf. zusätzlich Summenparameter mg/l (kg/h)	Jahres- oder Monatsmittelwert in mg/l (nur bei IE-Anlagen anzugeben)	Ablaufbezogene Eigenkontrolle k = kontinuierlich Stichprobe Mischprobe d = diskontinuierlich Häufigkeit, z.B. t = täglich w = wöchentlich m = monatlich	Messort Eigenkontrolle
				ö = öffentliche Kanalisation p = private Kanalisation	zugeordnete Kläranlage	Bezeichnung Gewässer und Fluss-km				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Ölhaltiges Abwasser 3.W.1	-	d	<35°C	Abfall-entsorgung	-	-	-	-	-	-
Abwasser 3.W.2	21 m³/h	d	<35°C	ö	-	-	-	-	-	-
Regenwasser aus Niederschlagser-eignissen	350 m³/h	d	0-20°C	ö	-	-	-	-	-	-

[1] Falls nach Vermischung von Abwasserströmen unterschiedlicher Herkunft, vor Direkteinleitung oder vor Einleitung in die Kanalisation eine Endbehandlung des Abwassers stattfindet, bedarf es einer Erläuterung des Reinigungsprinzips (auch pH-Einstellung) im Textteil des Antrags.

(Quelle: Umweltministerium Baden-Württemberg)

SICHERHEITSDATENBLATT

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

1.1 Produktidentifikator

Produktname	**Heizöl EL / Heizöl EL schwefelarm**
Andere Identifizierungsarten	Heizöl nach DIN 51603-1
Versandbezeichnung	Für den Massenguttransport auf dem Seeweg gilt MARPOL Anlage I. Kategorie: Erdöl, einschließlich Schiffsbunker
SDS-Nr.	SGY2187
Produkttyp	Flüssigkeit.

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

Identifizierte Verwendungen
Formulierung und (Um)verpackung von Stoffen und Gemischen
Verwendung als Treibstoff - Verbraucher
Verwendung als Treibstoff - Industriell
Verwendung als Treibstoff - Gewerblich

Verwendung des Stoffes/ des Gemisches	Brennstoff für Haushalts- oder industrielle Heizungsanlagen. Für spezifische Anwendungshinweise siehe das entsprechende technische Datenblatt oder wenden Sie sich an einen Vertreter des Unternehmens.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant	BP Europa SE Wittener Str. 45 44789 Bochum Germany Tel: +49 (0) 234 315 0
E-Mail-Adresse	MSDSadvice@bp.com

1.4 Notrufnummer

NOTRUFNUMMER	+49 (0) 30 30686 790 (Giftnotruf Berlin)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Produktdefinition Gemisch

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Flam. Liq. 3, H226
Acute Tox. 4, H332
Skin Irrit. 2, H315
Carc. 2, H351
STOT RE 2, H373 (Knochenmark, Leber und Thymusdrüse)
Asp. Tox. 1, H304
Aquatic Chronic 2, H411

Einstufung gemäß der Richtlinie 1999/45/EG [Zubereitungsrichtlinie]

Das Produkt ist gemäss Richtlinie 1999/45/EG und ihren Anhängen als gefährlich eingestuft.

Einstufung	Carc. Cat. 3; R40 Xn; R20, R65 Xi; R38 N; R51/53
Gesundheitsrisiken	Verdacht auf krebserzeugende Wirkung. Gesundheitsschädlich beim Einatmen. Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen. Reizt die Haut.
Umweltgefahren	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R- und H-Sätze.

Abschnitte 11 und 12 enthalten genauere Informationen zu Gesundheitsgefahren, Symptomen und Umweltrisiken.

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme

Signalwort Gefahr

Gefahrenhinweise

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

Sicherheitshinweise

Prävention

P201 - Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P280 - Schutzhandschuhe und Augenschutz tragen. Schutzbrille. Nitrilhandschuhe.
P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P241 - Explosionsgeschützte Anlagen, Belüftungen, Beleuchtungen und Werkzeuge verwenden.
P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P260 - Dampf nicht einatmen.

Reaktion

P304 + P340 - BEI EINATMEN: Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P301 + P310 - BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
P331 - KEIN Erbrechen herbeiführen.
P302 + P352 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P362 - Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Lagerung P235 - Kühl halten.

Entsorgung P501 - Inhalt/Behälter gemäß lokalen/regionalen/ nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorung zuführen.

Gefährliche Inhaltsstoffe Brennstoffe, Diesel-

Ergänzende Kennzeichnungselemente Nicht anwendbar.

Spezielle Verpackungsanforderungen

Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter Ja, trifft zu.

Tastbarer Warnhinweis Ja, trifft zu.

2.3 Sonstige Gefahren

Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen

☒ Dieses Produkt enthält erhöhte Anteile polyzyklischer aromatischer Kohlenwasserstoffe (PAK), von denen einige in experimentellen Studien Hautkrebs ausgelöst haben.
Hinweis: Hochdruckanwendungen
Einspritzung durch die Haut aufgrund von Kontakt mit einem unter hohem Druck stehenden Produkt ist ein größerer medizinischer Notfall. Siehe Hinweise für Ärzte im Abschnitt "Maßnahmen in Notfällen" auf diesem Sicherheitsdatenblatt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff/Zubereitung Gemisch

Kohlenwasserstoffgemisch aus Mitteldestillaten mit C-Zahl 10 - 28. Könnte auch geringe Additivmengen enthalten.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung 67/548/EWG	Einstufung Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]	Typ

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Brennstoffe, Diesel-	REACH #: 01-2119484664-27 EG: 269-822-7 CAS: 68334-30-5 Verzeichnis: 649-224-00-6	>=90	Carc. Cat. 3; R40 Xn; R20, R65 Xi; R38 N; R51/53	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 (Knochenmark, Leber und Thymusdrüse) Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1] [2]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen R-Sätze.

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert
[3] Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
[4] Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII
[5] Ähnlich besorgniserregender Stoff

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt
Bei Berührung die Augen sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser spülen. Die Augenlider sollten vom Augapfel ferngehalten werden, damit ein gründliches Ausspülen gewährleistet ist. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Einen Arzt verständigen.

Hautkontakt
Bei Berührung die Haut sofort mindestens 15 Minuten lang mit reichlich Wasser abspülen und die kontaminierten Kleidungsstücke und Schuhe ausziehen. Kontaminierte Kleidung vor dem Ausziehen mit Wasser durchtränken. Dieses dient der Vermeidung einer Entzündung durch statische Elektrizität oder Funken. Kontaminiertes Leder, besonders Schuhwerk, ist zu entsorgen. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen. Einen Arzt verständigen.

Einatmen
Falls eingeatmet, an die frische Luft bringen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Einen Arzt verständigen.

Verschlucken
Kein Erbrechen auslösen. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Aspirationsgefahr beim Verschlucken. Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen. Sofort einen Arzt verständigen.

Schutz der Ersthelfer
Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atmemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11 für detailiertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt
Die Behandlung sollte im allgemeinen von den Symptomen abhängen und auf die Linderung der Auswirkungen ausgerichtet sein.
Das Produkt kann bei Verschlucken oder nachfolgendem Hochwürgen des Mageninhalts aspiriert werden und zu schwerer und potentiell tödlicher chemischer Pneumonitis führen, die sofort behandelt werden muß. Aufgrund des Aspirationsrisikos sollte Erbrechen nicht eingeleitet und Magenspülungen vermieden werden. Magenspülung sollte nur nach endotrachealer Intubation erfolgen. Auf Herzrhythmusstörungen achten.
Hinweis: Hochdruckanwendungen
Einspritzung durch die Haut aufgrund von Kontakt mit einem unter hohem Druck stehenden Produkt ist ein größerer medizinischer Notfall. Die Verletzungen scheinen zunächst nicht schwer zu sein, innerhalb weniger Stunden schwillt das Gewebe jedoch an, verfärbt sich und ist äußerst schmerzhaft, verbunden mit starker subkutaner Nekrose.
Es sollte unbedingt ein chirurgischer Eingriff durchgeführt werden. Gründliches und umfangreiches Eröffnen der Wunde und des darunterliegenden Gewebes ist notwendig, um Gewebeverluste zu reduzieren und bleibende Schäden zu vermeiden oder zu begrenzen.
Durch den hohen Druck kann das Produkt weite Bereiche von Gewebeschichten durchdringen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Im Brandfall Sprühwasser (Nebel), Schaum, Trockenchemikalien oder Kohlendioxid verwenden.

Ungeeignete Löschmittel

Keinen Wasserstrahl verwenden.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen

Entzündbare Flüssigkeit und Dämpfe. Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen, wodurch eine Explosionsgefahr entsteht. Bei Eintritt in die Kanalisation besteht Brand- und Explosionsgefahr. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Zu den Verbrennungsprodukten können folgende Verbindungen gehören:
Kohlenstoffoxide (CO, CO_2)
sonstige gefährliche Stoffe.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Vorsichtsmaßnahmen für Feuerwehrpersonal

Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Behälter aus dem Brandbereich entfernen, falls dies gefahrlos möglich ist. Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Sprühwasser kühlen. Diese Substanz ist giftig für Wasserorganismen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal

Sofort Rettungskräfte hinzuziehen. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Sämtliche Zündquellen entfernen. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Vorsicht Rutschgefahr; Vorsichtig gehen um Sturz zu vermeiden. Keine Funken, kein Rauchen und keine Flammen im Gefahrenbereich. Einatmen von Dampf oder Nebel vermeiden. Für ausreichende Lüftung sorgen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.

Einsatzkräfte

Der Eintritt in einen abgeschlossenen Raum oder schlecht belüfteten Bereich, der mit Dampf, Nebel oder Rauch kontaminiert ist, ist ohne die korrekte Atemschutzausrüstung und ein sicheres Arbeitssystem äußerst gefährlich. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) tragen. Geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen. Chemikalienfeste Stiefel. Siehe auch Informationen in "Für Personen, die keine Rettungskräfte sind".

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein. Verschüttete Mengen aufnehmen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kleine freigesetzte Menge

Sämtliche Zündquellen entfernen. Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit inertem Material absorbieren und in einen geeigneten Entsorgungsbehälter geben. Funkensichere Werkzeuge und explosionssichere Geräte verwenden. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Die Methode und die benutzte Ausrüstung muß mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und der industriellen Praxis übereinstimmen.

Grosse freigesetzte Menge

Sämtliche Zündquellen entfernen. Undichte Stelle verschließen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Leckagebereich eindämmen; Produkt darf nicht in die Kanalisation oder in Oberflächen- oder Grundwasser gelangen. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Funkensichere Werkzeuge und

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

explosionssichere Geräte verwenden. Verschmutzte Absorptionsmittel können genauso gefährlich sein, wie das freigesetzte Material. Die Methode und die benutzte Ausrüstung muß mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften und der industriellen Praxis übereinstimmen. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.
Brandbekämpfungsmaßnahmen finden Sie in Abschnitt 5.
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 12 für Umweltschutzmassnahmen.
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzmaßnahmen

Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen. Exposition vermeiden - vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Nicht schlucken. Aspirationsgefahr Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen. Niemals mit dem Mund aufsaugen. Kontakt mit verschüttetem und ausgelaufenem Produkt mit dem Erdreich und Oberflächengewässern vermeiden. Nur bei ausreichender Belüftung verwenden. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Entfernt von Hitze, Funken, offenem Feuer oder anderen Zündquellen lagern und anwenden. Explosionsgeschützte elektrische Geräte (Lüftung, Beleuchtung und Materialbewegung) verwenden. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen treffen. Behälter nicht wiederverwenden. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein.

Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene

Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Nach Umgang gründlich waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. In einem separatem, entsprechend zugelassenem Bereich lagern. An einem trockenen, kühlen und gut durchlüfteten Ort von unverträglichen Materialien entfernt lagern (siehe Abschnitt 10). Unter Verschluss aufbewahren. Von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung fernhalten. Sämtliche Zündquellen entfernen. Von Oxidationsmitteln getrennt halten. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Lagerung und Verwendung nur in für dieses Produkt vorgesehenen Gefäßen/Behältern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

Dämpfe von leichten Kohlenwasserstoffen können sich im Dampfraum der Tanks bilden. Diese können selbst bei Temperaturen unter dem normalen Flammpunkt des Produktes entzündlich sein. Elektrostatische Aufladung und Zündquellen während des Abfüllens, bei Leckagen und Probenahmen aus dem Vorratstank vermeiden. Lagertanks nicht betreten. Falls Zutritt zu Tanks erforderlich ist, sind die Vorschriften der Arbeitsgenehmigung zu beachten. Der Eintritt in einen abgeschlossenen Raum oder schlecht belüfteten Bereich, der mit Dampf, Nebel oder Rauch kontaminiert ist, ist ohne die korrekte Atemschutzausrüstung und ein sicheres Arbeitssystem äußerst gefährlich. Wenn das Produkt gepumpt wird (z.B. beim Abfüllen,beim Beladen oder bei Leckagen) und bei Probenahmen, besteht die Gefahr der elektrostatischen Aufladung.Es muß sichergestellt sein,daß die verwendeten Geräte richtig geerdet oder mit dem Tank verbunden sind. Elektrische Geräte dürfen nur verwendet werden, wenn sie eigensicher sind (z.B. dürfen sie keine Funken erzeugen). Die Bildung von explosionsgefährlichen Luft-/Dampf- (oder Gas)-Gemischen ist auch bei tiefen Umgebungstemperaturen möglich. Produkt-Dämpfe aus Leckagen unter Druck stehender Produkt-Leitungen bzw. Produkt-Dämpfe, die mit heißen Oberflächen in Berührung kommen, stellen eine Entzündungs- oder Explosionsgefahr dar. Putzlappen, Papier oder jedes andere Material, das zur Absorption des verschütteten Produktes verwendet wurde, stellt eine Brandgefahr dar und muß kontrolliert gesammelt und entsorgt werden.

Deutschland - Lagerklasse

3

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.3 Spezifische Endanwendungen

Empfehlungen Siehe Abschnitt 1.2 sowie die Szenarien unter Exposition im Anhang, wo zutreffend.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Brennstoffe, Diesel-	**ACGIH TLV (USA). Wird über die Haut absorbiert.** TWA: 100 mg/m³, (measured as total hydrocarbons) 8 Stunden. Erstellt/ Revidiert: 1/2007 Form: Inhalable fraction and vapor

In diesem Abschnitt können zwar spezifische zu überwachende Grenzwerte für bestimmte Komponenten erscheinen, in entstandenen Nebeln, Dämpfen oder Stäuben können aber auch andere Komponenten enthalten sein. Daher treffen die angegebenen spezifischen zu überwachenden Grenzwerte nicht unbedingt auf das Produkt als Ganzes zu und werden nur für allgemeine Informationszwecke angegeben.

Empfohlene Überwachungsverfahren Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispeilsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Exposition am Arbeitsplatz - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

Abgeleitetes Kein-Effekt-Niveau

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition		Wert	Population	Wirkungen
Brennstoffe, Diesel-	DNEL	Kurzfristig Einatmen	15 Minuten	4300 mg/m³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	8 Stunden Zeitlich gemittelter Grenzwert	2.9 mg/kg bw/ Tag	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Langfristig Einatmen	8 Stunden Zeitlich gemittelter Grenzwert	68 mg/m³	Arbeiter	Systemisch
	DNEL	Kurzfristig Einatmen	15 Minuten	2600 mg/m³	Verbraucher	Systemisch
	DNEL	Langfristig Dermal	Zeitlich gemittelter Grenzwert	1.3 mg/kg bw/ Tag	Verbraucher	Systemisch
	DNEL	Langfristig Einatmen	24 Stunden Zeitlich gemittelter Grenzwert	20 mg/m³	Verbraucher	Systemisch

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen Entlüftungsanlage oder eine andere technische Einrichtung vorsehen, um die relevanten Konzentrationen in der Luft unter den jeweils zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerten zu halten. Alle Aktivitäten mit Chemikalien sollten hinsichtlich der damit verbundenen Gesundheitsrisiken evaluiert werden, um sicherzustellen, dass jede Exposition unter ausreichend kontrollierten Bedingungen geschieht. Persönliche Schutzausrüstung sollte erst dann in Betracht gezogen werden, nachdem andere Kontrollmaßnahmen (z. B. Kontrollen technischer Art) entsprechend evaluiert wurden. Persönliche Schutzausrüstung sollte den jeweils gültigen Normen entsprechen, geeignet für den Verwendungszweck sein, in gutem Zustand gehalten und

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

vorschriftsmäßig gewartet werden. Persönliche Schutzausrüstung unter Beachtung der gültigen Normen auswählen. Dazu wenden Sie sich bitte an ihren Lieferanten für Persönliche Schutzausrüstung. Weitere Informationen zu Standards erhalten Sie von Ihrer national zuständigen Organisation.
Die endgültige Wahl der Schutzausrüstung wird sich nach der Risikoeinschätzung richten. Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass alle Teile der persönlichen Schutzausrüstung miteinander kompatibel sind.

Persönliche Schutzmaßnahmen

Hygienische Maßnahmen

Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

Atemschutz

Wenn technische Absaug- oder Lüftungsmaßnahmen nicht möglich oder unzureichend sind, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden. Besteht das Risiko einer Überschreitung des/ von Expositionsgrenzwertes/ n, muss ein geeignetes Atemschutzgerät getragen werden. Die Wahl eines geeigneten Atemschutzgerätes hängt von der Durchführung einer Analyse der Arbeitsplatzumgebung und der durchzuführenden Tätigkeit ab. Falls erforderlich muss das Atemschutzgerät für den Gebrauch in einer definierten explosionsfähigen Atmosphäre zertifiziert worden sein (EX Kennzeichnung). Vor jeder Verwendung ist die Passform des Atemschutzgerätes und der richtige Sitz der angelegten Ausrüstung zu prüfen. Siehe Euronorm EN 529 für weitere Anleitungen über die Wahl, den Gebrauch, die Pflege und Wartung von Atemschutzgeräten.

In folgenden Situationen ist ein geeignetes Atemschutzgerät zu tragen (Umgebungsluft unabhängig):
- wenn die Arbeitsplatzatmosphäre für die menschliche Gesundheit und die Umwelt als unmittelbar gefährlich eingestuft wird
- wenn Sauerstoffmangel am Arbeitsplatz droht
- wenn die Arbeitsplatzatmosphäre unkontrolliert ist
- wenn die Arbeitsplatzatmosphäre nicht bekannt ist
- wenn Gefahr für Bewußtlosigkeit oder Erstickung droht
- wenn Eintritt in einen engen Raum erforderlich wird
- wenn das Risiko eines Gasaustritts besteht, der zu einer Explosion oder einem Brand führen könnte
- wenn die Schadstoffkonzentration in der Atmosphäre die höchstzulässige Schadstoffkonzentration des Filtergerätes übersteigt
- wenn die Schadstoffe geruchsarm sind und vom Träger eines Filtergeräts durch Geschmack oder Geruch bei der Abnutzung oder Sättigung des Filteres unbemerkt bleiben
- wenn das Risiko einer Überschreitung des Arbeitsplatzgrenzwertes für Schwefelwasserstoff besteht.

Soweit Atemschutz erforderlich ist, sind geeignete Filtergeräte zu tragen, es sei denn, umgebungsluftunabhängige Atemschutzgeräte müssen eingesetzt werden.
Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration (Gas/Dampf/ Aerosol/Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann.

Empfohlen: Gasfilter: geeignet für Gase/Dämpfe. Filtertyp: A
Kombi-Filtergerät: geeignet für Gase/Dämpfe und Partikel (Staub, Rauch, Nebel, Aerosol). Filtertyp: AP

Augen-/Gesichtsschutz

Schutzbrille.

Hautschutz

Handschutz

Allgemeine Angaben:

Da die jeweiligen Arbeitsumgebungen und Methoden der Materialhandhabung variieren, müssen für jede geplante Anwendung Sicherheitsverfahren entwickelt werden. Die Auswahl der korrekten Schutzhandschuhe hängt von den gehandhabten Chemikalien und den Arbeits- und Gebrauchsbedingungen ab. Die meisten Handschuhe bieten nur für einen begrenzten Zeitraum Schutz, bevor sie entsorgt und ausgetauscht werden müssen (selbst bei den besten chemikalienbeständigen Handschuhen kommt es nach wiederholter Exposition gegenüber Chemikalien zum Durchbruch).

Die Handschuhe sollten in Rücksprache mit dem Ausrüster/Hersteller und unter Berücksichtigung einer umfassenden Beurteilung der Arbeitsbedingungen ausgewählt werden.

Chemikalienbeständige Handschuhe tragen.
Empfehlung: Nitrilhandschuhe.
Handschuhe nicht wieder verwenden.
Bei Schutzhandschuhen kommt es im Verlauf der Zeit aufgrund physikalischer und chemischer Schädigung zu Verschleißerscheinungen. Handschuhe regelmäßig prüfen und ersetzen.
Schutzhandschuhe müssen widerstandsfähig gegen mechanische Einwirkungen sein (Abrieb,

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Schnittfestigkeit und Stichfestigkeit).
Wie häufig sie ersetzt werden müssen, hängt von den Umständen der Benutzung ab.

Durchbruchzeit:

Daten zu Durchbruchzeiten werden von Handschuhherstellern unter Laborprüfbedingungen erfasst und geben an, wie lange ein Handschuh eine wirksame Permeationsbeständigkeit bietet. Bei der Befolgung von Empfehlungen zu den Durchbruchzeiten ist es wichtig, die tatsächlichen Bedingungen am Arbeitsplatz zu berücksichtigen. Holen Sie vom Handschuhausrüster stets aktuelle technische Informationen zu den Durchbruchzeiten der empfohlenen Handschuhtypen ein.
Wir geben zur Auswahl von Handschuhen folgende Empfehlungen ab:

Ständiger Kontakt:

Handschuhe mit einer Mindest-Durchbruchzeit von 240 Minuten oder besser > 480 Minuten, falls geeignete Handschuhe bezogen werden können.
Wenn keine geeigneten Handschuhe erhältlich sind, die dieses Schutzniveau bieten, sind Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten akzeptabel, solange ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm für die Handschuhe eingerichtet und befolgt wird.

Kurzzeitiger/Spritzschutz:

Empfohlene Durchbruchzeiten siehe oben.
Bekanntermaßen werden bei kurzzeitiger, vorübergehender Exposition häufig Handschuhe mit kürzeren Durchbruchzeiten getragen. Daher muss ein adäquates Pflege- und Austauschprogramm eingerichtet und strikt befolgt werden.
Handschuhdicke:

Für allgemeine Anwendungen empfehlen wir üblicherweise Handschuhe mit einer Dicke von mehr als 0,35 mm.

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass die Handschuhdicke kein Garant für die Resistenz des Handschuhs gegenüber einer speziellen Chemikalie darstellt, da die Permeationswirkung von der Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig ist. Aus diesem Grund sollte die Auswahl der Handschuhe unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der Durchdringungszeit erfolgen.
Die Handschuhdicke kann zudem je nach Hersteller, Handschuhart und Modell abweichen. Aus diesem Grund sollten die technischen Daten des Herstellers immer in die Auswahl von passenden Handschuhen für die entsprechende Arbeit miteinbezogen werden.

Hinweis: Abhängig von der ausgeübten Tätigkeit können Handschuhe mit abweichender Dicke für eine spezielle Arbeit erforderlich sein. Zum Beispiel:

• Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder dünner) können dort erforderlich sein, wo ein hoher Grad an Fingerfertigkeit gefordert ist. Allerdings ist die Schutzwirkung dieser Handschuhe eher auf eine sehr kurze Zeit beschränkt, deshalb werden sie üblicherweise in Form von Einweghandschuhen verwendet.

• Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder dicker) können dort erforderlich sein, wo ein erhöhtes mechanisches (auch chemisches) Risiko, wie Abrieb oder Punktierung, besteht.

Empfohlen: Nitrilhandschuhe.

Haut und Körper

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
Schutzschuhe, die gegen Chemikalien hochresistent sind.
Bei Zündgefahr sind schwer entflammbare Schutzkleidung und Handschuhe zu tragen.
Bezieht sich auf den Standard: ISO 11612
Bei Zündgefahr durch statische Elektrizität ist anti-statische Schutzkleidung zu tragen. Um maximale Wirkung gegen statische Elektrizität zu erzielen, müssen Arbeitskleidung, Schuhe und Handschuhe gleichfalls antistatisch sein.
Bezieht sich auf den Standard: EN 1149
Baumwoll- oder Polyester-/Baumwoll-Overalls bieten lediglich Schutz gegen leichte oberflächliche Kontamination
Bei hohem Risiko der Hautkontamination (dies betrifft erfahrungsgemäß unter anderem folgende Tätigkeiten: Reinigungsarbeiten, Wartung und Instandhaltung, Ab- und Umfüllen, Probeentnahme, Reinigung von Produktaustritten) sind ein Chemikalienschutzanzug und

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Stiefel erforderlich.
Arbeitskleidung/ Overalls sollten regelmäßig gewaschen werden. Kontaminierte Arbeitskleidung darf nur durch Fachfirmen, die über die Art der Kontamination informiert wurden, gereinigt werden. Kontaminierte Arbeitskleidung ist grundsätzlich von nicht kontaminierter/ privater Kleidung aufzubewahren.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Physikalischer Zustand	Flüssigkeit.
Farbe	Rot.
Geruch	Gasöl
Geruchsschwelle	Nicht verfügbar.
pH-Wert	Nicht verfügbar.
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	Nicht verfügbar.
Siedebeginn und Siedebereich	170 bis 390°C (338 bis 734°F)
Flammpunkt	Geschlossenem Tiegel: >55°C (>131°F)
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Nicht verfügbar.
Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen	Nicht verfügbar.
Dampfdruck	Nicht verfügbar.
Dampfdichte	Nicht verfügbar.
Relative Dichte	Nicht verfügbar.
Dichte	820 bis 860 kg/m³ (0.82 bis 0.86 g/cm³) bei 15°C
Löslichkeit(en)	Sehr schwach löslich in Wasser
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	>3
Selbstentzündungstemperatur	Nicht verfügbar.
Zersetzungstemperatur	Nicht verfügbar.
Viskosität	Kinematisch: <7 mm^2/s (<7 cSt) bei 40°C Kinematisch: 2.5 bis 6 mm^2/s (2.5 bis 6 cSt) bei 20°C
Explosive Eigenschaften	Nicht verfügbar.
Oxidierende Eigenschaften	Nicht verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Zu diesem Produkt gibt es keine spezifischen Testdaten. Weitere Informationen finden Sie unter „Zu Vermeidende Bedingungen“ und „Unverträgliche Materialien“.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
Unter normalen Lagerbedingungen und bei normaler Anwendung tritt keine gefährliche Polymerisation auf.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Alle möglichen Zündquellen (Funke, Flamme) vermeiden. Übermäßige Wärme vermeiden.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.5 Unverträgliche Materialien Reaktiv oder inkompatibel mit den folgenden Stoffen: oxidierende Materialien.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat / Wirkungsweg	Testbehörde / Nummer	Spezies	Dosis	Exposition	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	LC50 Einatmen Stäube und Nebel	OECD-äquivalent 403	Ratte	4.1 mg/l	4 Stunden	Basierend auf Dieselkraftstoff
	LD50 Dermal	OECD-äquivalent 434	Kaninchen	>4300 mg/kg	-	Basierend auf Nr. 2 Heizöl.
	LD50 Dermal	OECD-äquivalent 434	Kaninchen	>4300 mg/kg	-	Basierend auf Dieselkraftstoff
	LD50 Oral	OECD-äquivalent 401	Ratte	17900 mg/kg	-	Basierend auf Nr. 2 Heizöl.
	LD50 Oral	OECD-äquivalent 420	Ratte	7600 mg/kg	-	Basierend auf Dieselkraftstoff

Schätzungen akuter Toxizität

Wirkungsweg	ATE-Wert
Einatmen (Stäube und Nebel)	1.5 mg/l

Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Testbehörde / Testnummer	Spezies	Wirkungsweg / Resultat	Testkonzentration	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	OECD-äquivalent 404	Kaninchen	Haut - Reizung	-	Basierend auf Nr. 2 Heizöl.
	OECD-äquivalent 404	Kaninchen	Haut - Reizung	-	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD-äquivalent 405	Kaninchen	Augen - Nicht reizend auf die Augen.	-	Basierend auf Nr. 2 Heizöl.
	OECD-äquivalent 405	Kaninchen	Augen - Nicht reizend auf die Augen.	-	Basierend auf Dieselkraftstoff

Sensibilisierender Stoff

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Wirkungsweg	Testbehörde / Testnummer	Spezies	Resultat	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	Haut	OECD-äquivalent 406	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend	Basierend auf Nr. 2 Heizöl.
	Haut	OECD-äquivalent 406	Meerschweinchen	Nicht sensibilisierend	Basierend auf Dieselkraftstoff

KEIMZELLMUTAGENITÄT

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Testbehörde / Testnummer	Zelle	Typ		Resultat	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	OECD 471	-	Versuch: In vitro	Subjekt: Nichtsäugetierart	Positiv	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD-äquivalent 476	Zelle: Keim	Versuch: In vitro	Subjekt: Säugetier-Tier	Negativ	Basierend auf Heizöl.
	keine Richtlinie	Zelle: Somatisch	Versuch: In vivo	Subjekt: Unbekannt	Negativ	Basierend auf Heizöl.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Karzinogenität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Testbehörde / Testnummer	Spezies	Wirkungsweg	Exposition	Resultat	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	OECD-äquivalent 451	Maus	Dermal	2 Jahre	Positiv	Basierend auf Heizöl.

Schlussfolgerung / Zusammenfassung Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Testbehörde / Testnummer	Spezies	Wirkungsweg	Exposition	Entwicklungs-	Maternale Toxizität	Fruchtbarkeit	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	OECD-äquivalent 414	Ratte	Dermal	20 Tage	Negativ	-	-	Bei mütterlich toxischen Dosen beobachtete Wirkungen. (Basierend auf Kondensate (Erdöl), Vakuumkolonne)
	OECD-äquivalent 414	Ratte	Dermal	10 Tage	Negativ	-	-	Bei mütterlich toxischen Dosen beobachtete Wirkungen. (Basierend auf Dieselkraftstoff)
	OECD-äquivalent 414	Ratte	Dermal	10 Tage	Negativ	-	-	Bei mütterlich toxischen Dosen beobachtete Wirkungen. (Basierend auf Nr. 2 Heizöl.)

Schlussfolgerung / Zusammenfassung
Entwicklung: Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.
Fruchtbarkeit: Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.
Wirkungen auf oder über die Laktation: Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Spezifische Organ-toxizität

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Produkt / Ingredient Name	Gefahr	Testbehörde / Testnummer	Spezies	Wirkungsweg	Typ	Dosis	Exposition	Zielorgane	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	STOT - RE	OECD-äquivalent 411	Ratte	Dermal	LOAEL	20 bis 200 mg/kg bw/Tag	90 Tage	Blut	Basierend auf Kondensate (Erdöl), Vakuumkolonne
	STOT - SE	OECD-äquivalent 434	Kaninchen	Dermal	LOAEL	>2000 mg/kg	-	-	Basierend auf Heizöl.
	STOT - SE	OECD-äquivalent 401	Ratte	Oral	LOAEL	>2000 mg/kg	-	-	Basierend auf Heizöl.
	STOT - RE	OECD-äquivalent 413	Ratte	Einatmen	NOAEC	>0.2 mg/l /6 Stunden	90 Tage	-	Basierend auf Dieselkraftstoff
	STOT - SE	OECD-äquivalent 403	Ratte	Einatmen	LOAEL	>5 mg/l	4 Stunden	-	Basierend auf Dieselkraftstoff

Schlussfolgerung / Zusammenfassung

STOT - RE: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
STOT - SE: Nicht eingestuft. Auf Basis der verfügbaren Daten sind die Kriterien für eine Einstufung nicht erfüllt.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Zu erwartende Eintrittswege: Dermal, Einatmen.

Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

Einatmen

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Verschlucken

Reizt den Mund, Hals und den Magen. Aspirationsgefahr beim Verschlucken. Kann in die Lunge gelangen und diese schädigen.

Hautkontakt

Verursacht Hautreizungen.

Augenkontakt

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Einatmen

Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen
Kopfschmerzen
Schläfrigkeit/Müdigkeit
Schwindel
Bewusstlosigkeit

Verschlucken

Zu den Symptomen können gehören:
Übelkeit oder Erbrechen

Hautkontakt

Zu den Symptomen können gehören:
Reizung
Rötung

Augenkontakt

Zu den Symptomen können gehören:
Schmerzen oder Reizung
Tränenfluss
Rötung

Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

Einatmen

Dampf, Nebel oder Rauch kann polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, von denen einige bekanntermaßen krebserzeugend sind. Das Einatmen von thermischen Zersetzungsprodukten in Form von Dampf, Nebel oder Rauch kann gesundheitsschädlich sein. Dämpfe, Aerosole oder Rauche können zu Reizungen der Nase, Mund oder dem Atemtrakt führen.

Verschlucken

Verschlucken kann zu Reizungen von Mund, Hals und dem Verdauungssystem führen. Verschlucken kann zu Unterleibsschmerzen, Magenkrämpfen, Übelkeit, Erbrechen, Durchfall, Schläfrigkeit oder Schwindel führen.

Hautkontakt

Wie bei allen Produkten, die potentiell gesundheitsschädliche Anteile an PCA enthalten, kann längerer oder wiederholter Hautkontakt schließlich zu Dermatitis oder ernsten irreversiblen Hautkrankheiten einschließlich Krebs führen.

Augenkontakt

Dämpfe, Aerosole oder Rauch können zu Augenreizungen führen. Exposition gegenüber Dämpfen, Aerosolen oder Rauch kann zu Brennen, Rötung und Tränen der Augen führen.

Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Allgemein Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Dampf, Nebel oder Rauch kann polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe enthalten, von denen einige bekanntermaßen krebserzeugend sind.

Sonstige Angaben zur chronischen Toxizität Wie bei allen Produkten, die potentiell gesundheitsschädliche Anteile an PCA enthalten, kann längerer oder wiederholter Hautkontakt schließlich zu Dermatitis oder ernsten irreversiblen Hautkrankheiten einschließlich Krebs führen.

Karzinogenität Kann vermutlich Krebs erzeugen. Krebsrisiko abhängig von Dauer und Grad der Exposition.

Mutagenität Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Entwicklung Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

Auswirkungen auf die Fruchtbarkeit Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Testbehörde / Testnummer		Spezies	Typ / Resultat	Exposition	Wirkungen	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	Modellierte daten	-	Mikroorganismus	EL50 >1000 mg/l Nominal Frischwasser	40 Stunden	Wachstumsunterdrückung	Basierend auf Vakuum-Gasöl / Hydrogekracktes Gasöl / Destillatbrennstoffe
	Modellierte daten	-	Mikroorganismus	NOELR 3.217 mg/l Nominal Frischwasser	40 Stunden	Wachstumsunterdrückung	Basierend auf Vakuum-Gasöl / Hydrogekracktes Gasöl / Destillatbrennstoffe
	OECD	201	Algen	Akut EL50 22 mg/l Nominal Frischwasser	72 Stunden	(Wachstumsrate)	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	202	Daphnie	Akut EL50 210 mg/l Nominal Frischwasser	48 Stunden	Mobilität	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	202	Daphnie	Akut EL50 68 mg/l Nominal Frischwasser	48 Stunden	Mobilität	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	201	Algen	Akut ErL50 78 mg/l Nominal Frischwasser	72 Stunden	(Wachstumsrate)	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	203	Fisch	Akut LL50 65 mg/l Nominal Frischwasser	96 Stunden	Sterblichkeit	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	203	Fisch	Akut LL50 21 mg/l Nominal Frischwasser	96 Stunden	Sterblichkeit	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	201	Algen	Akut NOELR 10 mg/l Nominal Frischwasser	72 Stunden	(Wachstumsrate)	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	201	Algen	Akut NOELR 1 mg/l Nominal Frischwasser	72 Stunden	(Wachstumsrate)	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD	202	Daphnie	Akut NOELR 46 mg/l Nominal Frischwasser	48 Stunden	Mobilität	Basierend auf Dieselkraftstoff
	Modellierte	-	Fisch	Chronisch NOEL 0.083	14 Tage	Sterblichkeit	Basierend

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

	daten		mg/l Nominal Frischwasser			auf Vakuum-Gasöl / Hydrogekracktes Gasöl / Destillatbrennstoffe
	Modellierte daten	- Daphnie	Chronisch NOELR 0.2 mg/l Nominal Frischwasser	21 Tage	Immobilisation	Basierend auf Vakuum-Gasöl / Hydrogekracktes Gasöl / Destillatbrennstoffe

Umweltgefahren Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Von Natur aus biologisch abbaubar

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Testbehörde / Testnummer	Resultat - Exposition	Bemerkungen
Brennstoffe, Diesel-	OECD 301 F	60 % - Leicht - 28 Tage	Basierend auf Dieselkraftstoff
	OECD 301 F	57.5 % - Nicht leicht - 28 Tage	Basierend auf Dieselkraftstoff
	EPA-äquivalent OTS 796. 3100	35 % - Nicht leicht - 28 Tage	Basierend auf Gasöle (Erdöl), lösungsmittelraffiniert

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Bei diesem Produkt wird von keiner Bioakkumulation in der Umwelt durch die Nahrungsketten ausgegangen.

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	$LogP_{ow}$	BCF	Potential
Brennstoffe, Diesel-	>3	-	niedrig

12.4 Mobilität im Boden

Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K_{OC}) Nicht verfügbar.

Mobilität Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen. Das Material kann sich in Sedimenten anreichern.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

PBT Nicht anwendbar.

vPvB Nicht anwendbar.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Informationen Ausfließendes Produkt kann zur Bildung eines Films auf der Wasseroberfläche führen, der den Sauerstoffaustausch verringert und das Absterben von Organismen zur Folge haben kann.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produkt

Entsorgungsmethoden Die Entsorgung muß durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Gefährliche Abfälle Ja.

Europäischer Abfallkatalog (EAK)

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
13 07 01*	Heizöl und Diesel

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Verpackung

Entsorgungsmethoden Die Entsorgung muß durch zugelassene Entsorgungsunternehmen erfolgen.

Besondere Vorsichtsmaßnahmen Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Dampf aus den Produktrückständen kann innerhalb des Behälters eine hoch entzündliche oder explosive Atmosphäre bilden. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen, löten oder hartlöten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

Sonstige Angaben Leere Gebinde können Restmengen enthalten. Warnhinweise enthalten Anleitungen zur sicheren Handhabung der leeren Verpackungen und sollten nicht entfernt werden. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen, löten oder hartlöten.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 UN-Nummer	UN1202	UN1202	UN1202	UN1202
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	HEIZÖL, LEICHT	HEIZÖL, LEICHT	HEATING OIL, LIGHT MARINE POLLUTANT	Heating Oil, Light
14.3 Transportgefahrenklassen	3	3	3	3
14.4 Verpackungsgruppe	III	III	III	III
14.5 Umweltgefahren	Ja.	Ja.	Ja.	Nein.
Zusätzliche Informationen	Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird. **Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr** 30 **Sondervorschriften** 640L, 363 **Tunnelcode** D/E	Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird. **Bemerkungen** Tabelle C Gefahr: 3+N2+F **Sondervorschriften:** 640L, 363	Die Kennzeichnung als Meeresschadstoff ist nicht erforderlich, wenn dieser Stoff in Mengen von ≤5 l oder ≤5 kg transportiert wird. **Notfallpläne ("EmS")** F-E, S-E	Die Kennzeichnung als umweltgefährlicher Stoff kann vorliegen, wenn diese durch sonstige Transportvorschriften erforderlich ist.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender Nicht verfügbar.

ADR/RID Klassifizierungscode: F1

ADN Klassifizierungscode: F1

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code	**Versandbezeichnung**	Für den Massenguttransport auf dem Seeweg gilt MARPOL Anlage I. Kategorie: Erdöl, einschließlich Schiffsbunker

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse	Nicht anwendbar.

Sonstige Bestimmungen

REACH Status	Das in Abschnitt 1 genannte Unternehmen verkauft das Produkt in der EU gemäß den geltenden REACH-Bestimmungen.
US-Inventar (TSCA 8b)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Australisches Chemikalieninventar (AICS)	Nicht bestimmt.
Kanadisches Inventar	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (ENCS)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien (KECI)	Mindestens eine Komponente ist nicht gelistet.
Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS)	Nicht bestimmt.

Nationale Vorschriften

Störfallverordnung	Kategorie: 13.3 Gasöle (einschließlich Dieselkraftstoffe)
Wassergefährdungsklasse	2 Anhang Nr. 4 (eingestuft gemäß VwVwS)

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung	Abgeschlossen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

ADN = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
ADR = Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
ATE = Schätzwert akute Toxizität
BCF = Biokonzentrationsfaktor
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
CSA = Stoffsicherheitsbeurteilung
CSR = Stoffsicherheitsbericht
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
DPD = Zubereitungsrichtlinie [1999/45/EG]

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

DSD = Stoffrichtlinie [67/548/EWG]
EINECS = Altstoffverzeichnis
ES = Expositionsszenario
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
EAK = Europäischer Abfallkatalog
GHS = Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
IATA = Internationale Flug-Transport-Vereinigung
IBC = Intermediate Bulk Container
IMDG = Gefährliche Güter im internationalen Seeschiffsverkehr
LogPow = Dekadischer Logarithmus des Oktanol-Wasser-Verteilungskoeffizienten
MARPOL 73/78 = Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978. ("Marpol" = marine pollution)
OECD = Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
RID = Regelung zur internationalen Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RRN = REACH Registriernummer
SADT = Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur
SVHC = Besonders besorgnisserregende Substanzen
STOT-RE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Wiederholte Exposition
STOT-SE = Spezifische Zielorgan-Toxizität - Einmalige Exposition
Zeitlich gemittelter Grenzwert = Zeitgewichtete Durchschnitts
UN = Vereinigte Nationen
UVCB = Komplexe Kohlenwasserstoffsubstanz
VOC = Flüchtige organische Verbindungen
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Volltext der abgekürzten H-Sätze

H226	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H304	Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H332 (inhalation)	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H373 (bone marrow, liver and thymus)	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. (Knochenmark, Leber und Thymusdrüse)
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4, H332	AKUTE TOXIZITÄT (Einatmen) - Kategorie 4
Aquatic Chronic 2, H411	LANGFRISTIG GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 2
Asp. Tox. 1, H304	ASPIRATIONSGEFAHR - Kategorie 1
Carc. 2, H351	KARZINOGENITÄT - Kategorie 2
Flam. Liq. 3, H226	ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN - Kategorie 3
Skin Irrit. 2, H315	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 2
STOT RE 2, H373 (bone marrow, liver and thymus)	SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) (Knochenmark, Leber und Thymusdrüse) - Kategorie 2

Volltext der abgekürzten R-Sätze

R40- Verdacht auf krebserzeugende Wirkung.
R20- Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
R65- Gesundheitsschädlich: kann beim Verschlucken Lungenschäden verursachen.
R38- Reizt die Haut.
R51/53- Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

Volltext der Einstufungen [DSD/DPD]

Karz. Kat. 3 - Krebserzeugend, Kategorie 3
Xn - Gesundheitsschädlich
Xi - Reizend
N - Umweltgefährlich

Historie

Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum	29/10/2014.
Datum der letzten Ausgabe	28/10/2014.
Erstellt durch	Product Stewardship

Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

Hinweis für den Leser

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Es wurden alle angemessenerweise praktikablen Schritte unternommen, um sicherzustellen, dass dieses Datenblatt und die darin enthaltenen Informationen zu Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zum unten angegebenen Datum genau sind. Es werden keine Gewährleistungen oder Zusicherungen, ob ausdrücklich oder stillschweigend, in Bezug auf die Genauigkeit oder Vollständigkeit der Daten und Informationen in diesem Datenblatt gemacht.
Die Daten und erteilten Ratschläge gelten, wenn das Produkt für die angegebene(n) Anwendung(en) verkauft wird. Sie sollten das Produkt nicht für andere als die angegebenen Anwendungen verwenden, ohne uns zuvor um Rat zu fragen.
Der Benutzer ist verpflichtet, dieses Produkt zu überprüfen und sicher einzusetzen und alle geltenden Gesetze und Vorschriften einzuhalten. Der BP Konzern übernimmt keine Verantwortung für Schäden oder Verletzungen, die aus einer Verwendung resultieren, die der angegebenen Produktverwendung des Materials nicht entspricht, aus Nichtbefolgen der Empfehlungen oder aus Gefahren, die mit der Natur des Materials untrennbar verbunden sind. Käufer des Produkt für die Lieferung an Dritte für den Einsatz bei der Arbeit haben eine Pflicht, alle notwendigen Schritte zu ergreifen, um sicherzustellen, dass allen Personen, die das Produkt handhaben oder verwenden, die Informationen auf diesem Blatt zur Verfügung gestellt werden. Arbeitgeber haben die Pflicht, Mitarbeitern und anderen, die von den auf diesem Blatt beschriebenen Gefahren betroffen sein können, alle Vorsichtsmaßnahmen zu erklären, die ergriffen werden sollten.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Verbraucher

Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition	Gemisch
Code	SGY2187
Produktname	Heizöl EL / Heizöl EL schwefelarm

Abschnitt 1: Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios:	Gas Oils (vacuum, hydrocracked & distillate fuels) R20, R38, R40, R65, R51/53 Use as a fuel - Consumer
Liste der Verwendungsdeskriptoren:	**Name der identifizierten Verwendung:** Verwendung als Treibstoff - Verbraucher **Endverwendungssektor:** SU21 **Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein. **Umweltfreisetzungskategorien:** ERC09a, ERC09b **Marktsektor nach chemischen Produkttypen:** PC13 **Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:** ESVOC SpERC 9.12c.v1
Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	Gilt für die Verwendung durch Verbraucher in flüssigen Treibstoffen.
Bewertungsmethode	Siehe Abschnitt 3

Abschnitt 2: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.1: Begrenzung der Exposition von Verbrauchern

Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	Gilt für Konzentrationen bis zu 100%
Physikalischer Zustand:	Flüssigkeit, Dampfdruck > 10 kPa

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Produktkategorie(n) (PC) 13: Kraftstoffe Flüssigkeit: Fahrzeugbetankung
Betriebsbedingungen (Verbraucher): Gilt für Konzentrationen bis zu 100% Gültig für Verwendung bis zu 52 Tage pro Jahr Gültig für Verwendung bis zu 1 Zeit/am Tag der Verwendung Gültig für Hautkontaktbereich bis zu 210.00 cm2 Bei jedem Gebrauch gültig für Verwendungsmengen bis zu 37500 g Gültig für die Verwendung im Freien. Gültig für die Verwendung in einem Raum der Größe 100 m³ Gilt für Exposition bis zu 0.05 Stunden pro Ereignis
Maßnahmen zum Risikomanagement (Verbraucher): Außer den angegebenen Betriebsbedingungen wurden keine speziellen Maßnahmen zum Risikomanagement festgelegt.

Produktkategorie(n) (PC) 13: Kraftstoffe Flüssigkeit für Gartengeräte - Verwendung
Betriebsbedingungen (Verbraucher): Gilt für Konzentrationen bis zu 100% Gültig für Verwendung bis zu 26 Tage pro Jahr Gültig für Verwendung bis zu 1 Zeit/am Tag der Verwendung Bei jedem Gebrauch gültig für Verwendungsmengen bis zu 750 g Gültig für die Verwendung im Freien. Gültig für die Verwendung in einem Raum der Größe 100 m³ Gilt für Exposition bis zu 2.00 Stunden pro Ereignis
Maßnahmen zum Risikomanagement (Verbraucher): Außer den angegebenen Betriebsbedingungen wurden keine speziellen Maßnahmen zum Risikomanagement festgelegt.

Produktkategorie(n) (PC) 13 Flüssigkeit: Gartengeräte - Betankung
Betriebsbedingungen (Verbraucher): Gilt für Konzentrationen bis zu 100% Gültig für Verwendung bis zu 26 Tage pro Jahr Gültig für Verwendung bis zu 1 Zeit/am Tag der Verwendung Gültig für Hautkontaktbereich bis zu420.00 cm2 Bei jedem Gebrauch gültig für Verwendungsmengen bis zu750 g Gültig für die Verwendung in einer Garage (34 m³) bei typischer Belüftung. Gültig für die Verwendung in einem Raum der Größe 34 m³ Gilt für Exposition bis zu 0.03 Stunden pro Ereignis
Maßnahmen zum Risikomanagement (Verbraucher): Außer den angegebenen Betriebsbedingungen wurden keine speziellen Maßnahmen zum Risikomanagement festgelegt.

Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Produkteigenschaften:	Der Stoff ist ein komplexer UVCB. Vorwiegend hydrophob
Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird	0.1
Regionale Verwendungsmengen	1.6E7
Anteil der regionalen Menge, der örtlich verwendet wird	0.0005
Maximale tägliche Menge am Standort	2.3E4
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Kontinuierliche Freisetzung
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition:	Das Risiko durch Umweltexposition wird von Menschen über indirekten Kontakt (hauptsächlich Verschlucken) bestimmt.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Verbrennungsemissionen sind durch geforderte Abgasemissionsbegrenzungen limitiert. Verbrennungsemissionen, die in der regionalen Expositionsabschätzung berücksichtigt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
RCR - Luftfach getrieben:	1.11E-02
RCR - Wasserfach getrieben:	5.99E-02

Abschnitt 3 Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt: 1:	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	Zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell wurde die Kohlenwasserstoffblock-Methode verwendet.
Expositionsabschätzung	Nicht verfügbar.

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Verbraucher: 0:	
Expositionsabschätzung (Mensch):	Falls nicht anders angegeben wurde zur Einschätzung der Exposition für Verbraucher das ECETOC TRA Tool verwendet.
Expositionsabschätzung	Nicht verfügbar.

Abschnitt 4 Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Umwelt	Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SpERC-Datenblatt.
Gesundheit	Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den DN(M)EL überschreiten. Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition	Gemisch
Code	SGY2187
Produktname	Heizöl EL / Heizöl EL schwefelarm

Abschnitt 1: Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios:	Gas Oils (vacuum, hydrocracked & distillate fuels) R20, R38, R40, R65, R51/53 Formulation and (re)packing of substances and mixtures - Industrial
Liste der Verwendungsdeskriptoren:	**Name der identifizierten Verwendung:** Formulierung und (Um)verpackung von Stoffen und Gemischen **Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC15, PROC05, PROC14 **Endverwendungssektor:** SU03, SU10 **Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein. **Umweltfreisetzungskategorien:** ERC02 **Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:** ESVOC SpERC 2.2.v1
Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	Formulierung, Verpackung und Umpacken des Stoffs und dessen Gemische im Chargen- oder Dauerbetrieb einschließlich Lagerung, Materialtransfers, Mischen, Tablettieren, Pressen, Pelletieren, Extrudieren, Groß- und Kleinverpackung, Probenahme, Wartung und zugehöriger Laborarbeiten.
Bewertungsmethode	Siehe Abschnitt 3

Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

Produkteigenschaften:	
Physikalischer Zustand:	Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Stoffkonzentration im Produkt:	Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 100 % (wenn nicht anders angegeben).
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Gilt für tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (wenn nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Wenn nicht anders angegeben, wird eine Verwendung bei nicht mehr als 20°C über Umgebungstemperatur angenommen. Setzt voraus, dass gute grundlegende Normen zur Arbeitshygiene in Kraft sind

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen: Alle potentiellen Expositionen sind durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, ordnungsgemäß angelegte und gewartete Anlagen und gute allgemeine Belüftung zu begrenzen. Systeme und Transportleitungen vor dem Öffnen entleeren. Geräte vor der Wartung soweit möglich entleeren/spülen.
Bei möglicher Exposition: Sicherstellen, dass betroffene Mitarbeiter über die Art der Exposition unterrichtet sind und die grundlegenden Maßnahmen zur Expositionsminimierung kennen; geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen; ausgetretenes Material beseitigen und Abfälle gemäß der Vorschriften entsorgen; die Wirksamkeit der Begrenzungsmaßnahmen überwachen; die Notwendigkeit für Gesundheitsüberwachung ist in Betracht zu ziehen; Korrekturmassnahmen feststellen und umsetzen.

Allgemeine Maßnahmen (hautreizende Substanzen): Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontamination/ Verschüttungen unverzüglich beseitigen.
Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft), wenn ein Kontakt mit den Händen wahrscheinlich ist, kontaminierte Hautstellen unverzüglich waschen.
Grundschulung für Mitarbeiter durchführen, um die Exposition zu vermeiden/minimieren und damit alle eventuell entstehenden Hautprobleme gemeldet werden.

Allgemeine Expositionen (geschlossene Systeme): Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Allgemeine Expositionen (offene Systeme): Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Probenahme im Verfahren: Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Fass-/Chargentransfer: Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen. Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und ‚grundlegende' Unterweisungen geben.

Bulkwaren-Transfers: Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Mischen (offene Systeme): Stellen, an denen Emissionen auftreten, mit Entlüftung versehen. Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und ‚grundlegende' Unterweisungen geben.

Herstellung oder Zubereitung von Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren oder Pelletieren: Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Füllen von Fässern und Kleinpackungen: Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Laborarbeiten: Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Gerätereinigung und -wartung: Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren. Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und ‚grundlegende' Unterweisungen geben.

Lagerung: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Produkteigenschaften:	Der Stoff ist ein komplexer UVCB. Vorwiegend hydrophob
Verwendete Mengen:	
Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird	0.1
Regionale Verwendungsmengen	2.8E7
Anteil der regionalen Menge, der örtlich verwendet wird	0.0011
Jährliche Menge am Standort	3.0E4
Maximale tägliche Menge am Standort	1.0E5
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage (Tage/Jahr)	300
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	
Örtlicher Süsswasser-Verdünnungsfaktor	10
Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)	1.0E-2
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in den Boden (erste Freisetzung vor RMM)	0.0001
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)	2.0E-5
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:	Die übliche Praxis unterscheidet sich von Standort zu Standort, daher werden konservative Schätzungen der Freisetzung durch das Verfahren verwendet.
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Das Risiko durch Umweltexposition wird von Süßwassersediment bestimmt. Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Beim Einleiten in kommunale Kläranlagen ist keine Abwasserreinigung vor Ort erforderlich.
Die Luftemissionen reinigen, um eine typische Reinigungswirkung zu erreichen von	0
Abwässer vor Ort (vor der Aufnahme der Wassereinleitung) reinigen, um die erforderliche Reinigungswirkung zu erreichen von	59.9
Beim Einleiten in kommunale Kläranlagen, die erforderliche Reinigung vor Ort bereitstellen mit einer Reinigungswirkung von	0

Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:	Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Industrielle Schlämme nicht auf Naturböden ausbringen. Schlamm muss verbrannt, eingedämmt oder aufgearbeitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	
Geschätzte Beseitigung des Stoffs aus dem Abwasser durch werksseitige Kläranlage	94.1
Gesamtreinigungswirkung aus Abwasser nach betrieblichen und außerbetrieblichen (kommunale Kläranlage) RMMs	94.1
Maximal erlaubte Standortmenge (M_{Safe}) aufgrund der Freisetzung nach Gesamtbeseitigung bei der Abwasserreinigung	6.8E5
Angenommener Durchfluss durch die werksseitige Kläranlage	2000
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Bei der externen Behandlung und Entsorgung von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
RCR - Luftfach getrieben:	5.03E-02
RCR - Wasserfach getrieben:	1.47E-01

Abschnitt 3: Expositionsabschätzung

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	Zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell wurde die Kohlenwasserstoffblock-Methode verwendet.

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter	
Expositionsabschätzung (Mensch):	Falls nicht anders angegeben wurde zur Einschätzung der Exposition am Arbeitsplatz das ECETOC TRA Tool verwendet.

Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

Umwelt	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Die geforderte Reinigungswirkung für Luft kann mit betrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SpERC-Datenblatt.
Gesundheit	Es wird nicht erwartet, dass die vorhergesagten Expositionen die anwendbaren Referenzwerte für Verbraucher überschreiten, wenn die Arbeitsbedingungen/Risikomanagement-Massnahmen aus Abschnitt 2 angewendet werden. Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial zur Gefährdung ermöglicht keine Ableitung eines DNEL für Hautreizungen. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial zur Gefährdung ermöglicht keine Ableitung eines DNEL für Hautreizungen. Risikomanagement-Massnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Industriell

Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition	Gemisch
Code	SGY2187
Produktname	Heizöl EL / Heizöl EL schwefelarm

Abschnitt 1: Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios:	Gas Oils (vacuum, hydrocracked & distillate fuels) R20, R38, R40, R65, R51/53 Use as a fuel - Industrial
Liste der Verwendungsdeskriptoren:	**Name der identifizierten Verwendung:** Verwendung als Treibstoff - Industriell **Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16 **Endverwendungssektor:** SU03 **Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein. **Umweltfreisetzungskategorien:** ERC07 **Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:** ESVOC SpERC 7.12a.v1
Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	Gilt für den Gebrauch als Treibstoff (oder Treibstoffzusatz) und beinhaltet Aktivitäten bezüglich Materialtransfer, Verwendung, Gerätewartung und Handhaben von Abfällen.
Bewertungsmethode	Siehe Abschnitt 3

Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

Produkteigenschaften:	
Physikalischer Zustand:	Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Stoffkonzentration im Produkt:	Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 100 % (wenn nicht anders angegeben).
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Gilt für tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (wenn nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Wenn nicht anders angegeben, wird eine Verwendung bei nicht mehr als 20°C über Umgebungstemperatur angenommen. Setzt voraus, dass gute grundlegende Normen zur Arbeitshygiene in Kraft sind

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen: Alle potentiellen Expositionen sind durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, ordnungsgemäß angelegte und gewartete Anlagen und gute allgemeine Belüftung zu begrenzen. Systeme und Transportleitungen vor dem Öffnen entleeren. Geräte vor der Wartung soweit möglich entleeren/spülen.
Bei möglicher Exposition: Sicherstellen, dass betroffene Mitarbeiter über die Art der Exposition unterrichtet sind und die grundlegenden Maßnahmen zur Expositionsminimierung kennen; geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen; ausgetretenes Material beseitigen und Abfälle gemäß der Vorschriften entsorgen; die Wirksamkeit der Begrenzungsmaßnahmen überwachen; die Notwendigkeit für Gesundheitsüberwachung ist in Betracht zu ziehen; Korrekturmassnahmen feststellen und umsetzen.

Allgemeine Maßnahmen (hautreizende Substanzen): Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontamination/ Verschüttungen unverzüglich beseitigen.
Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft), wenn ein Kontakt mit den Händen wahrscheinlich ist, kontaminierte Hautstellen unverzüglich waschen.
Grundschulung für Mitarbeiter durchführen, um die Exposition zu vermeiden/minimieren und damit alle eventuell entstehenden Hautprobleme gemeldet werden.

Bulkwaren-Transfers: Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Fass-/Chargentransfer: Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Verwendung als Treibstoff geschlossene Systeme: Es wurden keine weiteren speziellen Maßnahmen identifiziert.

Gerätereinigung und -wartung: Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren.
Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und ‚grundlegende' Unterweisungen geben.

Lagerung: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.

Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Produkteigenschaften:	Der Stoff ist ein komplexer UVCB. Vorwiegend hydrophob
Verwendete Mengen:	
Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird	0.1
Regionale Verwendungsmengen	4.5E6
Anteil der regionalen Menge, der örtlich verwendet wird	0.34
Jährliche Menge am Standort	1.5E6
Maximale tägliche Menge am Standort	5.0E6
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage (Tage/Jahr)	300
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	
Örtlicher Süsswasser-Verdünnungsfaktor	10
Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)	5.0E-3
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in den Boden (erste Freisetzung vor RMM)	0
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)	0.00001
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:	Die übliche Praxis unterscheidet sich von Standort zu Standort, daher werden konservative Schätzungen der Freisetzung durch das Verfahren verwendet.
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Das Risiko durch Umweltexposition wird von Süßwassersediment bestimmt. Beim Einleiten in kommunale Kläranlagen ist keine Abwasserreinigung vor Ort erforderlich.
Die Luftemissionen reinigen, um eine typische Reinigungswirkung zu erreichen von	95
Abwässer vor Ort (vor der Aufnahme der Wassereinleitung) reinigen, um die erforderliche Reinigungswirkung zu erreichen von	97.7
Beim Einleiten in kommunale Kläranlagen, die erforderliche Reinigung vor Ort bereitstellen mit einer Reinigungswirkung von	60.4
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:	Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Industrielle Schlämme nicht auf Naturböden ausbringen. Schlamm muss verbrannt, eingedämmt oder aufgearbeitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	
Geschätzte Beseitigung des Stoffs aus dem Abwasser durch werksseitige Kläranlage	94.1
Gesamtreinigungswirkung aus Abwasser nach betrieblichen und außerbetrieblichen (kommunale Kläranlage) RMMs	97.7
Maximal erlaubte Standortmenge (M_{Safe}) aufgrund der Freisetzung nach Gesamtbeseitigung bei der Abwasserreinigung	5.0E6
Angenommener Durchfluss durch die werksseitige Kläranlage	2000

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Verbrennungsemissionen sind durch geforderte Abgasemissionsbegrenzungen limitiert. Verbrennungsemissionen, die in der regionalen Expositionsabschätzung berücksichtigt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
RCR - Luftfach getrieben:	6.32E-02
RCR - Wasserfach getrieben:	9.09E-01

Abschnitt 3: Expositionsabschätzung

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	Zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell wurde die Kohlenwasserstoffblock-Methode verwendet.

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter	
Expositionsabschätzung (Mensch):	Falls nicht anders angegeben wurde zur Einschätzung der Exposition am Arbeitsplatz das ECETOC TRA Tool verwendet.

Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

Umwelt	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Die geforderte Reinigungswirkung für Luft kann mit betrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SpERC-Datenblatt.
Gesundheit	Es wird nicht erwartet, dass die vorhergesagten Expositionen die anwendbaren Referenzwerte für Verbraucher überschreiten, wenn die Arbeitsbedingungen/Risikomanagement-Massnahmen aus Abschnitt 2 angewendet werden. Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial zur Gefährdung ermöglicht keine Ableitung eines DNEL für Hautreizungen. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial zur Gefährdung stützt die Notwendigkeit für einen DNEL für andere gesundheitliche Wirkungen nicht. Risikomanagement-Massnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Anhang zum erweiterten Sicherheitsdatenblatt (eSDB)

Gewerblich

Bezeichnung des Stoffes oder des Gemisches

Produktdefinition	Gemisch
Code	SGY2187
Produktname	Heizöl EL / Heizöl EL schwefelarm

Abschnitt 1: Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios:	Gas Oils (vacuum, hydrocracked & distillate fuels) R20, R38, R40, R65, R51/53 Use as a fuel - Professional
Liste der Verwendungsdeskriptoren:	**Name der identifizierten Verwendung:** Verwendung als Treibstoff - Gewerblich **Prozesskategorie:** PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC16 **Endverwendungssektor:** SU22 **Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer:** Nein. **Umweltfreisetzungskategorien:** ERC09a, ERC09b **Spezifische Umweltfreisetzungskategorie:** ESVOC SpERC 9.12b.v1
Vom Expositionsszenario abgedeckte Verfahrens- und Tätigkeitsbeschreibungen	Gilt für den Gebrauch als Treibstoff (oder Treibstoffzusatz) und beinhaltet Aktivitäten bezüglich Materialtransfer, Verwendung, Gerätewartung und Handhaben von Abfällen.
Bewertungsmethode	Siehe Abschnitt 3

Abschnitt 2 Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Abschnitt 2.1 Begrenzung der Exposition von Arbeitern

Produkteigenschaften:	
Physikalischer Zustand:	Flüssigkeit, Dampfdruck < 0,5 kPa bei STP
Stoffkonzentration im Produkt:	Gilt für einen Anteil des Stoffs im Produkt bis zu 100 % (wenn nicht anders angegeben).
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Gilt für tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (wenn nicht anders angegeben)
Sonstige vorhandene Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition:	Wenn nicht anders angegeben, wird eine Verwendung bei nicht mehr als 20°C über Umgebungstemperatur angenommen. Setzt voraus, dass gute grundlegende Normen zur Arbeitshygiene in Kraft sind

Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Maßnahmen zum Risikomanagement

Allgemeine für alle Arbeiten gültige Maßnahmen: Alle potentiellen Expositionen sind durch Maßnahmen wie geschlossene Systeme, ordnungsgemäß angelegte und gewartete Anlagen und gute allgemeine Belüftung zu begrenzen. Systeme und Transportleitungen vor dem Öffnen entleeren. Geräte vor der Wartung soweit möglich entleeren/spülen.
Bei möglicher Exposition: Sicherstellen, dass betroffene Mitarbeiter über die Art der Exposition unterrichtet sind und die grundlegenden Maßnahmen zur Expositionsminimierung kennen; geeignete persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung stellen; ausgetretenes Material beseitigen und Abfälle gemäß der Vorschriften entsorgen; die Wirksamkeit der Begrenzungsmaßnahmen überwachen; die Notwendigkeit für Gesundheitsüberwachung ist in Betracht zu ziehen; Korrekturmassnahmen feststellen und umsetzen.

Allgemeine Maßnahmen (hautreizende Substanzen): Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden, Kontamination/ Verschüttungen unverzüglich beseitigen.
Handschuhe tragen (nach EN374 geprüft), wenn ein Kontakt mit den Händen wahrscheinlich ist, kontaminierte Hautstellen unverzüglich waschen.
Grundschulung für Mitarbeiter durchführen, um die Exposition zu vermeiden/minimieren und damit alle eventuell entstehenden Hautprobleme gemeldet werden.

Bulkwaren-Transfers: Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Fass-/Chargentransfer: Fasspumpen verwenden oder vorsichtig aus dem Behälter gießen. Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Betankung: Geeignete nach EN374 geprüfte Schutzhandschuhe tragen.

Verwendung als Treibstoff geschlossene Systeme: Gute allgemeine Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5

Luftwechsel pro Stunde). oder Sicherstellen, dass der Arbeitsvorgang im Freien stattfindet.

Gerätereinigung und -wartung: Das System vor der Inbetriebnahme oder Wartung von Geräten entleeren. Chemikalienbeständige Handschuhe (nach EN374 geprüft) tragen und ‚grundlegende' Unterweisungen geben.

Lagerung: Stoff in einem geschlossenen System lagern.

Abschnitt 2.2: Begrenzung der Umweltbelastung

Produkteigenschaften:	Der Stoff ist ein komplexer UVCB. Vorwiegend hydrophob
Verwendete Mengen:	
Anteil der EU-Menge, der in der Region verwendet wird	0.1
Regionale Verwendungsmengen	6.7E6
Anteil der regionalen Menge, der örtlich verwendet wird	0.0005
Jährliche Menge am Standort	3.3E3
Maximale tägliche Menge am Standort	9.2E3
Häufigkeit und Dauer der Verwendung:	Kontinuierliche Freisetzung
Emissionstage (Tage/Jahr)	365
Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden:	
Örtlicher Süsswasser-Verdünnungsfaktor	10
Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor	100
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)	1.0E-4
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in den Boden (erste Freisetzung vor RMM)	0.00001
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)	0.00001
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen:	Die übliche Praxis unterscheidet sich von Standort zu Standort, daher werden konservative Schätzungen der Freisetzung durch das Verfahren verwendet.
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Einleitungen, Abluftemissionen und Freisetzungen in den Boden:	Das Risiko durch Umweltexposition wird von Menschen über indirekten Kontakt (hauptsächlich Verschlucken) bestimmt. Abwasserreinigung ist nicht erforderlich.
Die Luftemissionen reinigen, um eine typische Reinigungswirkung zu erreichen von	Nicht anwendbar.
Abwässer vor Ort (vor der Aufnahme der Wassereinleitung) reinigen, um die erforderliche Reinigungswirkung zu erreichen von	0
Beim Einleiten in kommunale Kläranlagen, die erforderliche Reinigung vor Ort bereitstellen mit einer Reinigungswirkung von	0
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung von Freisetzungen am Standort:	Ungelösten Stoff nicht in betriebliches Abwasser einleiten oder sonst aus dem Abwasser wiedergewinnen. Industrielle Schlämme nicht auf Naturböden ausbringen. Schlamm muss verbrannt, eingedämmt oder aufgearbeitet werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der kommunalen Abwasserkläranlage:	
Geschätzte Beseitigung des Stoffs aus dem Abwasser durch werksseitige Kläranlage	94.1
Gesamtreinigungswirkung aus Abwasser nach betrieblichen und außerbetrieblichen (kommunale Kläranlage) RMMs	94.1
Maximal erlaubte Standortmenge (M_{Safe}) aufgrund der Freisetzung nach Gesamtbeseitigung bei der Abwasserreinigung	1.4E5

Angenommener Durchfluss durch die werksseitige Kläranlage	2000
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung:	Verbrennungsemissionen sind durch geforderte Abgasemissionsbegrenzungen limitiert. Verbrennungsemissionen, die in der regionalen Expositionsabschätzung berücksichtigt werden.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Rückgewinnung von Abfällen:	Bei externer Wiedergewinnung und Recycling von Abfällen müssen die zutreffenden örtlichen und/oder nationalen Vorschriften eingehalten werden.
RCR - Luftfach getrieben:	5.45E-03
RCR - Wasserfach getrieben:	5.99E-02

Abschnitt 3: Expositionsabschätzung

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Umwelt	
Expositionsabschätzung (Umwelt):	Zur Berechnung der Umweltexposition mit dem Petrorisk-Modell wurde die Kohlenwasserstoffblock-Methode verwendet.

Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle - Arbeiter	
Expositionsabschätzung (Mensch):	Falls nicht anders angegeben wurde zur Einschätzung der Exposition am Arbeitsplatz das ECETOC TRA Tool verwendet.

Abschnitt 4: Leitlinie zur Prüfung der Einhaltung des Expositionsszenario

Umwelt	Der Leitfaden basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht unbedingt auf alle Standorte zutreffen; daher kann eine Skalierung notwendig sein, um geeignete standortspezifische Risikomanagement-Massnahmen zu bestimmen. Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Die geforderte Reinigungswirkung für Luft kann mit betrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Weitere Einzelheiten zu Skalierung und Kontrolltechnologien werden im SpERC-Datenblatt.
Gesundheit	Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den DN (M)EL überschreiten. Werden andere Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingesetzt, muss von den Benutzern ein Risikomanagement auf mindestens dem gleichen Niveau gewährleistet werden. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial zur Gefährdung ermöglicht keine Ableitung eines DNEL für Hautreizungen. Das zur Verfügung stehende Datenmaterial zur Gefährdung stützt die Notwendigkeit für einen DNEL für andere gesundheitliche Wirkungen nicht. Risikomanagement-Massnahmen basieren auf qualitativer Risikobeschreibung.

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), § 5 GefStoffV

Erdgas, getrocknet

Überarbeitet am: 06.10.2015
Version: 4
Ersetzt Version vom: 02.04.2008

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname:	Erdgas, getrocknet Erdgas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260, 2. Gasfamilie
CAS-Nr.:	68410-63-9
EINECS-Nr.:	270-085-9

Ausgenommen von Verpflichtungen zur Registrierung, gemäß Anhang V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemisches und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen

Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird

Nicht anwendbar.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller/ Lieferant:	MVV Netze GmbH
(Anschrift des GVU):	Luisenring 49 68159 Mannheim
Telefon:	0621 290 21 21
Telefax:	0621 290 29 94
E-Mail:	info@mvv-netze.de
Kontaktstelle für technische Information:	TS.N.1.2
Telefon:	0621 290 20 72
Telefax:	0621 290 20 50

1.4 Notrufnummer: **0800/290 1000**

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs
Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Extrem entzündbares Gas /Kategorie 1	H220
Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.	H280

2.2 Kennzeichnungselemente
Gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

Piktogramm:		
Signalwort:	Gefahr	
Gefahrenhinweise:	H220:	Extrem entzündbares Gas.
	H280:	Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.
Sicherheitshinweise:		
Prävention:	P102:	Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
	P210:	Von Hitze / Funken / offener Flamme / heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
	P243:	Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
	P377:	Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
	P381:	Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
Reaktion:	P410+P403:	Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3 Sonstige Gefahren

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).
Erdgas ist entzündbar.
Unter Druck stehendes Gas kann beim Erwärmen explodieren.
Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen
Sehr schwach betäubendes Gas
Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung.
Gefahren durch Drücke bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Freisetzung:
Lärm, Druckwelle, Erfrierungen durch Vereisung.
Geruchlos im nicht odorierten Zustand.
Entzündetes Gas kann zu Verbrennungen führen. Durch Anreicherung von Gasbegleitstoffen können Gesundheitsgefahren nicht ausgeschlossen werden.
Klimawirksam.

Hinweis
Arbeiten an Gasanlagen/-leitungen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden, dem die damit verbundenen Gefahren bekannt sind und das mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung
Gemisch von Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können.
Die Angaben in Vol.-% weichen nur geringfügig von den Angaben in Mol-% ab (Mol-% ist der Stoffmengenanteil in %).

3.1 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (GHS/CLP)

CAS-Nr. / EINECS-Nr. / INDEX-Nummer	Chemische Bezeichnung	Vol. -%	Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie / Gefahrenhinweise
74-82-8 / 200-812-7 /601-001-00-4	Methan	80 bis 99	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verdichtete Gase - H280
74-84-0 / 200-814-8 / 601-002-00-X	Ethan	< 12	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
74-98-6 / 200-827-9 / 601-003-00-5	Propan	< 6	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
106-97-8 / 203-448-7 / 601-004-00-0	n-Butan	Σ< 2	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
75-28-5 / 200-857-2 / 600-004-00-0	Isobutan		Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280
7727-37-9 / 231-783-9	Stickstoff [1)]	< 15	Unter Druck stehende Gase / verdichtete Gase - Achtung / H280
124-38-9 / 204-696-9	Kohlenstoff-dioxid [2)]	< 6	Unter Druck stehende Gase / verdichtete Gase - Achtung / H280
1333-74-0 / 215-605-7 / 001-001-00-9	Wasserstoff	≤ 2	Entzündbare Gase / Kategorie 1 / H220 Unter Druck stehende Gase / verflüssigte Gase / H280

[1)] Angabe zur Vollständigkeit
[2)] Angabe aufgrund eines bestehenden EU-Arbeitsplatzgrenzwertes

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1.1 Erdgas, getrocknet, drucklos

Nach Einatmen
Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich
Ggf. Rettungsdienst alarmieren
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt/Nach Verbrennungen/Erfrierungen
Nicht zutreffend

Nach Augenkontakt
Nicht reizend, keine Behandlung erforderlich

Nach Verschlucken
Nicht zutreffend

4.1.2 Erdgas, getrocknet, unter Hochdruck

Nach Einatmen
Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich
Ggf. Rettungsdienst alarmieren
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebungsmaßnahmen einleiten.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt/Nach Verbrennungen/Erfrierungen
Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Arzt verständigen.

Nach Augenkontakt
Ggf. Rettungsdienst alarmieren
Ggf. bei geöffneter Lidspalte 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen.
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
Ggf. trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken
Nicht zutreffend

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel
Gut geeignet: Trockenlöschmittel
Weniger/bedingt geeignet: Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik. Mobile Kohlenstoffdioxid- und Wasserlöscher sind in der Regel nicht zum Löschen von Gasbränden geeignet.

Ungeeignete Löschmittel
Schaum, Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor der Gasaustritt gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht.
Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Gasaustritt/Gaszufluss stoppen

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung
Ggf. umluftunabhängiges Atemschutzgerät, flammenhemmende Schutzkleidung, Hitzeschutzkleidung

Zusätzliche Hinweise
Auf Selbstschutz achten.
Unbeteiligte fernhalten.
Gefahrenbereich absperren, Sicherheitszone bilden.
Zündquellen beseitigen.
Umgebung mit Wasser kühlen.
Gefährdete Behälter durch Berieselung und ggf. mit Wassersprühstrahl kühlen.
Rückzündungen ausschließen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.
Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs durch Fachpersonal ist durch Messung der Gaskonzentration mit geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen.
Persönliche Schutzausrüstung einsetzen.
Auf Selbstschutz achten.
Zündquellen vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Gasaustritt stoppen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Sicherheitszone bilden.
Räume ausreichend lüften.
Die Ungefährlichkeit des Gefahrenbereichs vor dem Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Schutzmaßnahmen in Abschnitt 8 beachten.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert.
Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.
Erdgas ist leichter als Luft.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Hinweise zu den Lagerbedingungen
Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/ Flüssigkeiten gelagert werden.
Lagerräume sind zu belüften.
Anlagen, Apparaturen oder Behälter sind dicht geschlossen zu halten.
Technische Regeln Druckgase (TRBS 3145) beachten.
Lagerklasse VCI: 2A

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz
Bei Handhabung und Lagerung von Erdgas sind Explosionsschutzmaßnahmen (z.B. Überwachung der Gasfreiheit mit geeignetem Messgerät, Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Ausweisung von Ex-Schutzzonen/ Gefahrenbereichen) zu ergreifen. Diese sind im Rahmen der vorher durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Vermeiden von Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre:
Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z.B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 2153) und die BGR 104 „Explosionsschutz-Regeln“ verwiesen.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Verbrennung zur Wärmeerzeugung, Rohstoff für die chemische Industrie.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Expositionsgrenzwerte: Nationale Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) / EU-Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte

Propan;	CAS-Nr.: 74-98-6
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
Wert:	1.000 ppm (v/v) / 1.800 mg/m³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II

n-Butan;	CAS-Nr.: 106-97-8
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
Wert:	1.000 ppm (v/v) / 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II

Isobutan;	CAS-Nr.: 75-28-5
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D)
Wert:	1.000 ppm (v/v) / 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 4, Kategorie II

Kohlenstoffdioxid;	CAS-Nr.: 124-38-9
Quelle:	TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte (D) bzw. RL 2006/15/EG
Wert:	5.000 ppm (v/v) / 9.100 mg/m³ bzw. 5.000 ppm (v/v) / 9.000 mg/m³
Spitzenbegrenzung:	Überschreitungsfaktor 2, Kategorie II

Hinweis: Bei 20% der unteren Explosionsgrenze (UEG) wird keiner der oben angegebenen AGW-Werte erreicht.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Bei möglicher Gasfreisetzung Überwachung der Gaskonzentration im Arbeits- bzw. Gefahrenbereich. Für die Überwachung der Gaskonzentration (CH_4) sind geeignete Messgeräte und -verfahren anzuwenden.

Beim Feststellen von Gaskonzentrationen:
Erforderliche Schutzmaßnahmen gemäß Gefährdungsbeurteilung treffen. Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung einleiten. Kapitel 6 „Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung“ beachten.

Persönliche Schutzausrüstung
Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Verbleiben trotz technischer und organisatorischer Maßnahmen Restgefahren, so ist geeignete Schutzausrüstung einzusetzen.

Atemschutz:
Einsatz geeigneter Atemschutzgeräte entsprechend den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung.

Generell gilt: Wenn Filtergeräte als Schutzmaßnahme ungeeignet sind (z. B. bei Unterschreitung eines Sauerstoffgehaltes in der Atemluft von 17 Vol.-% oder bei unbekannten Umgebungsverhältnissen), ist umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich.

Weitere Schutzausrüstung:
Bei Arbeiten an Gasanlagen oder Behältern sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen zu treffen (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzhelm, ableitfähige Sicherheitsschuhe, flammenhemmende Schutzkleidung nach DIN EN ISO 11612, Gehörschutz; siehe auch BGR 500, Kapitel 2.31).

Begrenzung der Umweltexposition
Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften sind von der Zusammensetzung des Erdgases abhängig. Diese kann in einem relativ weiten Bereich schwanken. In der nachfolgenden Tabelle werden daher Bandbreiten der physikalischen und chemischen Eigenschaften angegeben. Die druckabhängigen Größen beziehen sich auf einen Absolutdruck von 101.3 kPa.

Aggregatzustand bei 25 °C / 101.3 kPa:	gasförmig
a) Farbe:	farblos
b) Geruch:	geruchlos
c) Geruchsschwelle:	ggf. odoriert nach DVGW-Arbeitsblatt G 280-1
d) pH-Wert:	nicht anwendbar
e) Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	- 183 °C (Methan)
f) Siedepunkt /Siedebereich:	- 195 °C bis - 155 °C
g) Flammpunkt:	nicht anwendbar
h) Verdampfungsgeschwindigkeit bei 25 °C:	nicht anwendbar
i) Entzündbarkeit (fest/gasförmig):	ja
j) Explosionsgrenzen in Luft bei 20°C (DIN EN 1839):	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
k) Dampfdruck bei 25 °C:	nicht anwendbar
l) Gasdichte bei 0 °C / 101.3 kPa:	0,7 kg/m³ bis 1,0 kg/m³
m) rel. Dichte (Luft = 1):	0,55 bis 0,75
n) Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	0,03 m³/m³ bis 0,08 m³/m³
o) Verteilungskoeffizient: n-Octanol / Wasser [log K_{ow}]:	1,09 (Methan)
p) Selbstentzündungstemperatur (Zündtemperatur, DIN 51794):	in Mischung mit Luft 575 °C bis 640 °C
q) Zersetzungstemperatur:	keine Daten verfügbar
r) Viskosität bei 0 °C / 101.3 kPa:	10,9 µPas (Methan)

s)	explosive Eigenschaften:	Bildung von explosionsfähigen Gas/Luftgemischen möglich
	Mindestzündenergie bei 20 °C:	0,25 mJ (Methan)
t)	oxidierende Eigenschaften:	nicht oxidierend

9.2 Sonstige Angaben

Explosionsgruppe:	II A
Temperaturklasse:	T1
Brandklasse:	C

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Erdgas ist entzündbar.
Unter Druck stehendes Gas kann beim Erwärmen explodieren.
Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht zutreffend.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen

10.5 Unverträgliche Materialien

Brandfördernde Stoffe

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

akute Toxizität
Nicht akut toxisch

Reizung
Nicht reizend

Ätzwirkung
Nicht ätzend

Sensibilisierung
Nicht sensibilisierend

Toxizität bei wiederholter Verabreichung
Nicht toxisch

Karzinogenität
Nicht karzinogen

Mutagenität
Nicht mutagen (nicht erbgutschädigend)

Reproduktionstoxizität
Nicht reproduktionstoxisch

12. Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Toxizität bei Fischen, wirbellosen Wassertieren, Wasserpflanzen, Bodenorganismen, terrestrischen Pflanzen und anderen terrestrischen Nichtsäugern einschließlich Vögeln:
Nicht toxisch

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Die betrachteten Kohlenwasserstoffe hydrolysieren nicht im Wasser.
Die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan und Butan werden vorrangig durch indirekte Photolyse abgebaut. Ihre Abbauprodukte sind Kohlenstoffdioxid und Wasser.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bioakkumulation ist für Methan, Ethan, Propan und Butan nicht bekannt.

12.4. Mobilität im Boden

Die Berechnung nach Mackay, Level I, zur Verteilung auf die Umweltkompartimente Luft, Biota, Sedimente, Boden und Wasser zeigt, dass die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan zu 100 % auf den Sektor Luft entfallen.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Für Methan (CH_4) beträgt das Treibhauspotenzial **(G**lobal **W**arming **P**otential, GWP [3)]) 21 (gemäß Kyoto-Protokoll) / 25 (gemäß WG I AR4 IPCC)

[3)] Massebezogenes **G**lobal **W**arming **P**otential von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. Der GWP-Wert von 21 bzw. 25 bedeutet, dass ein Kilogramm CH_4 21- bzw. 25-mal so klimawirksam ist wie ein Kilogramm Kohlenstoffdioxid.

Weitere Hinweise
BSB-Wert, CSB-Wert: nicht anwendbar

13. Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.
Die Möglichkeit einer Rückführung/Verwertung oder Verbrennung ist im Einzelfall zu prüfen.

Kleine Mengen an Erdgas können gefahrlos ins Freie abgegeben werden (Schutzzone festlegen). [4)]
Große Mengen an Erdgas können erforderlichenfalls kontrolliert verbrannt werden.

In geschlossenen Räumen ist die bewusste Freisetzung von Erdgasmengen, die zu Gefährdungen führen, nicht zulässig. Die BGR 104 bzw. TRBS 2152 sind zu beachten.

[4)] An der Austrittsöffnung ist eine Explosionsschutzzone auszuweisen, deren Größe im Zweifel aufgrund einer Berechnung oder Messung der Gaskonzentration festzulegen ist. DVGW- Hinweis G 442 beachten.

Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV**)**
16 05 04 Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halone)

14. Angaben zum Transport

Erdgas wird grundsätzlich leitungsgebunden, ggf. auch in Stahlflaschen oder anderen Behältern transportiert. Sofern Erdgas vom Verwender verpackt und zum Transport vorbereitet bzw. transportiert wird, sind die für den jeweiligen Verkehrsträger relevanten Vorschriften zu ermitteln und individuell zu ermitteln.

14.1. UN-Nummer

UN-Nr: 1971

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ERDGAS, VERDICHTET (mit hohem Methangehalt)

14.3. Transportgefahrenklassen

Klasse 2, entzündbares Gas

14.4. Verpackungsgruppe

Nicht zutreffend

14.5. Umweltgefahren

Nicht umweltgefährdend

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Siehe Abschnitt 7

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

Nicht zutreffend

15. Rechtsvorschriften

In der jeweils geltenden Fassung

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

Wassergefährdungsklasse
Klasse: nwg. (nicht wassergefährdend)

EU-Vorschriften
VO (EG) Nr. 1907/2006 – REACH
VO (EG) Nr. 1272/2008 – GHS/CLP
VO (EU) Nr. 453/2010
RL 2006/121/EG
VO (EU) Nr. 1025/2012 - ABl. Nr. L 316
RL 89/391/EWG – Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz
RL 98/24/EG – Gefahrstoffrichtlinie

Nationale Vorschriften
Im Wesentlichen sind zu beachten:
ArbSchG - Arbeitsschutzgesetz
Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
GefStoffV - Gefahrstoffverordnung
BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung
ProdSV 11 - Elfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz
(Explosionsschutzverordnung - 11. ProdSV)
12. BImSchV - Störfallverordnung [5)]
JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz, § 22
MuSchRiV - Verordnung zum Schutze der Mütter am Arbeitsplatz
GGVSEB Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), Luftverkehrsrecht

[5)] Unterliegt der Störfallverordnung (Stoffliste des Anhangs I; Stoff Nr. 11 (hochentzündlich, verflüssigte Gase und Erdgas) Spalte 4, 50.000 kg; Spalte 5, 200.000 kg)

Nationale technische Regeln
BGR 104 (BG-Regel „Explosionsschutz-Regeln“)
BGR 500 Kap. 2.31 (BG-Regel „Arbeiten an Gasleitungen“)
BGR 500 Kap. 2.39 (BG-Regel „Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas“)

Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRBS 3145)
Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRGS 900)
Technische Regeln des DVGW
Technische Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 2152)

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

16. Sonstige Angaben

Es sind die „Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in der jeweils gültigen Fassung einschließlich ihrer Durchführungsanweisungen zu beachten.

Vom Hersteller empfohlene Verwendungsbeschränkung
Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff

Sonstige relevante Dokumente/Quellen
HEDSET (Harmonized Electronic Data Set) Existing Substances Regulation No 793/93 (EEC) of 23 March 1993. "Natural gas, dried" EINECS no 270-085-9, CAS no 68410-63-9
Kyoto-Protokoll/WG I AR4 IPCC

Van't Zelfde, P.; Omar, M.H.; LePair-Schroten, H.G.M.; Dokoupil, Z.,Solid-liquid equilibrium diagram for the argon + methane system.,Physica (Amsterdam)**,** 1968, 38, 241-51

GESTIS-Stoffdatenbank, IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Änderungen gegenüber der letzten Fassung
Anpassungen lt. Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern, Europäische Chemikalienagentur (ECHA), Dezember 2014.

Weitere Informationen
Die aufgeführten Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes und stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.
Mit dieser Ausgabe werden alle vorhergehenden Sicherheitsdatenblätter für Erdgas getrocknet ungültig.

RL 94/9/EG ist geändert durch VO (EU) Nr. 1025/2012 - ABl. Nr. L 316

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : PERFORMAX 891 IBC 1100kg

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Korrosionsschutzmittel

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : hebro chemie- ZN der Rockwood Specialties Group GmbH
Rostocker Str. 40
41199 Mönchengladbach
Ansprechpartner : Zentrale hebro chemie
Telefon : +49 (0) 2166 6009-0
Telefax : +49 (0) 2166 6009-99

Ansprechpartner Produktsicherheit Abteilung Produktsicherheit
Telefon : +49(0)2166 6009-311
Email-Adresse : msds.de@hebro-chemie.de

1.4 Notrufnummer

: Giftinformationszentrum Erfurt:
+49 (0) 361 730 730

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Akute Toxizität, Kategorie 4	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition, Kategorie 2, Niere, Leber	H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

2.2 Kennzeichnungselemente

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

Gefahrenpiktogramme :

Signalwort : Achtung

Gefahrenhinweise : H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wieder-

holter Exposition.

Sicherheitshinweise :

Prävention:

P260 Staub /Rauch/ Gas/ Nebel/ Dampf/ Aerosol nicht einatmen.
P264 Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.
P270 Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.

Reaktion:

P301 + P312 + P330 BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Mund ausspülen.
P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Entsorgung:

P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:
Ethandiol (Glykol)

2.3 Sonstige Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.
Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.
Dieses Sicherheitsdatenblatt enthält die notwendigen Informationen.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Chemische Charakterisierung : Zubereitung aus Glykolen

Gefährliche Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)	Konzentration (% w/w)
Ethandiol (Glykol)	107-21-1 203-473-3 01-2119456816-28	Acute Tox. 4; H302 STOT RE 2; H373	>= 80 - <= 100
Natriumnitrit	7632-00-0 231-555-9 01-2119471836-27	Ox. Sol. 2; H272 Acute Tox. 3; H301 Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Acute 1; H400	>= 0,25 - < 1

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise : Betroffene aus dem Gefahrenbereich bringen.
Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Einatmen : Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Betroffenen in stabile Seitenlage bringen, zudecken und warm halten.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Mit Wasser und Seife abwaschen.

Nach Augenkontakt : Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.
Kontaktlinsen entfernen.
Unverletztes Auge schützen.
Bei anhaltender Augenreizung einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Sofort Arzt hinzuziehen.
Mund mit Wasser ausspülen.
Weder Milch noch alkoholische Getränke verabreichen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome : Magen-Darm-Beschwerden
Reizung
Cyanose
Lungenödem
Nierenschäden
Krämpfe

Risiken : Effekte der akuten Ethylenglykol-Vergiftung erscheinen in drei recht unterschiedliche Phasen. Die erste Phase tritt kurz nach der Exposition dauert 6-12 Stunden und wird durch das zentrale Nervensystem auswirken (transient Rausch, Übelkeit, Erbrechen und in schweren Fällen Koma, Krämpfe und Tod möglich) gekennzeichnet. Die zweite Stufe dauert von 12-36 Stunden nach der Belichtung und wird durch das Einsetzen von Koma eingeleitet. Diese Phase wird durch tachypnia, Tachykardie, Hypotonie mild, Zyanose, und in schweren Fällen, Lungenödem, Lungenentzündung, Herzvergrößerung und kongestiver Scheitern gekennzeichnet. Die letzte Stufe tritt 24-72 Post-Expositions-und wird von Nierenversagen, von einem leichten Anstieg des Blut-Harnstoff-Stickstoff und Kreatinin mit anschließender Erholung, zu Anurie mit akuter tubulärer Nekrose, die zum Tod führen kann dadurch vervollständigen. Oxalurie wird in den meisten Fällen gefunden. Die wichtigste Laborbefund in Ethylenglykolvergiftung ist schwerer metabolischer Azidose.
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Dieses Produkt enthält Ethylenglykol. Ethanol verringert den Stoffwechsel von Ethylenglykol zu toxischen Metaboliten. Ethanol sollte so bald wie möglich in Fällen von schwerer Vergiftung verabreicht werden, da die Halbwertszeit von Ethylenglykol beträgt 3 Stunden. Wenn medizinische Versorgung mehrere Stunden verzögert werden, geben den Patienten drei vor vier 1-Unzen-oral "shots" von 86-proof oder höher Whisky vor oder während des Transports ins Krankenhaus. Fomepizole (4-methyl-pyrazol) ein wirksamer Antagonist der Alkohol-Dehydrogenase und als solche können als Gegenmittel zur Behandlung von Ethylenglykol-Vergiftung verwendet werden. Hämodialyse effektiv entfernt Ethylenglykol und seinen Metaboliten aus dem Körper.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Alkoholbeständiger Schaum
Kohlendioxid (CO_2)
Löschpulver
Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel : Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Aldehyde
Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.
Kohlenstoffoxide

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall, wenn nötig, umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Weitere Information : Zur Kühlung geschlossener Behälter Wassersprühstrahl einsetzen.
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Für angemessene Lüftung sorgen.
Dampf/ Aerosol nicht einatmen.

Alle Zündquellen entfernen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahmen	:	Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Bei Eindringen in Kanalisation, Gewässer oder Erdreich zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reinigungsverfahren	:	Auslaufendes Material mit nicht brennbarem, absorbierendem Material (z.B. Sand, Erde, Kieselgur, Vermiculit) eindämmen und aufnehmen, und in Behälter zur Entsorgung gemäß lokalen / nationalen gesetzlichen Bestimmungen geben (siehe Abschnitt 13). Zur Entsorgung in geeignete und verschlossene Behälter geben.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Kapitel
8
und
13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang	:	Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe und Sprühnebel nicht einatmen. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz	:	Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Dämpfe können mit Luft explosionsfähige Gemische bilden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter	:	Wasserrechtliche Bestimmungen beachten. Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Geöffnete Behälter sorgfältig verschließen und aufrecht lagern um jegliches Auslaufen zu verhindern.
Weitere Angaben zu Lagerbedingungen	:	Nur im Originalbehälter an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor Hitze schützen. Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Zusammenlagerungshinweise	:	Unverträglich mit Oxidationsmitteln.
Lagerklasse (TRGS 510)	:	12, Nicht brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

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
Ethandiol (Glykol)	107-21-1	TWA	20 ppm 52 mg/m3	2000/39/EC
Weitere Information	Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ			
		STEL	40 ppm 104 mg/m3	2000/39/EC
Weitere Information	Zeigt die Möglichkeit an, dass größere Mengen des Stoffs durch die Haut aufgenommen werden, Indikativ			
		AGW (Dampf und Aerosole)	10 ppm 26 mg/m3	DE TRGS 900
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor (Kategorie)	2;(I)			
Weitere Information	Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG (MAK-Kommission), Europäische Union (Von der EU wurde ein Luftgrenzwert festgelegt: Abweichungen bei Wert und Spitzenbegrenzung sind möglich.), Summe aus Dampf und Aerosolen., Hautresorptiv, Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden			

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionswege	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Ethandiol (Glykol)	Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - lokale Effekte	35 mg/m3
	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	106 mg/kg Körpergewicht/Tag
Natriumnitrit	Arbeitnehmer	Einatmen	Langzeit - systemische Effekte	2 mg/m3
	Arbeitnehmer	Einatmen	Akut - systemische Effekte	2 mg/m3

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Ethandiol (Glykol)	Süßwasser	10 mg/L
	Meerwasser	1 mg/L
	Abwasserkläranlage	199,5 mg/L
	Süßwassersediment	20,9 mg/kg
	Boden	1,53 mg/kg
Natriumnitrit	Süßwasser	0,0054 mg/L
	Meerwasser	0,00616 mg/L
	Abwasserkläranlage	21 mg/L
	Sediment	0,0195 - 0,0223

		mg/kg
	Boden	0,000733 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Nur an einem Ort mit lokaler Absaugvorrichtung (oder einer anderen angemessenen Entlüftung) handhaben.

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz	:	Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166
Handschutz		
Material	:	Nitrilkautschuk
Durchbruchzeit	:	>= 480 min
Handschuhdicke	:	0,4 mm
Material	:	Butylkautschuk
Durchbruchzeit	:	>= 480 min
Handschuhdicke	:	0,7 mm
Anmerkungen	:	Schutzhandschuhe gemäß EN 374. Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
Haut- und Körperschutz	:	Schutzanzug
Atemschutz	:	Bei Konzentrationen über den AGW-Werten ist ein entsprechendes, geprüftes Atemschutzgerät zu tragen. Empfohlener Filtertyp: ABEK-Filter Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration (Gas/ Dampf/ Aerosol/ Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann. Bei Konzentrationsüberschreitung muss Isoliergerät benutzt werden.
Schutzmaßnahmen	:	Hautschutzplan beachten.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	:	flüssig
Farbe	:	gelb
Geruch	:	süßlich
Geruchsschwelle	:	Keine Daten verfügbar
pH-Wert	:	ca. 10,8 (25 °C) Keine Daten verfügbar
	:	< -13 °C
Siedepunkt/Siedebereich	:	> 110 °C
Flammpunkt	:	> 110 °C Methode: geschlossener Tiegel
Verdampfungsgeschwindig-	:	Keine Daten verfügbar

keit		
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	:	Keine Daten verfügbar
Obere Explosionsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Untere Explosionsgrenze	:	Keine Daten verfügbar
Dampfdruck	:	23,33 hPa (20 °C)
Relative Dampfdichte	:	Keine Daten verfügbar
Relative Dichte	:	Keine Daten verfügbar
Dichte	:	1,1155 g/cm³ (25 °C)
Löslichkeit(en)		
Wasserlöslichkeit	:	vollkommen löslich
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	:	Keine Daten verfügbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	Keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch	:	Keine Daten verfügbar
Viskosität, kinematisch	:	Keine Daten verfügbar
Auslaufzeit	:	Keine Daten verfügbar
Explosive Eigenschaften	:	Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Oxidierende Eigenschaften	:	Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Sonstige physikalisch-chemische Eigenschaften: Keine Informationen verfügbar/nicht bestimmt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen	:	Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßem Umgang.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen	:	Bei sachgemässer Verwendung ist das Produkt stabil.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe	:	Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Zersetzungsprodukte	:	Kohlendioxid (CO2), Kohlenmonoxid (CO), Stickstoffoxide (NOx), dichter, schwarzer Rauch.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

Produkt:

Akute orale Toxizität	:	Schätzwert Akuter Toxizität: 493,42 mg/kg Methode: Rechenmethode Anmerkungen: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Akute Toxizität

Inhaltsstoffe:

Ethandiol (Glykol):

Akute orale Toxizität	:	LD50 (Ratte): > 300 - < 2.000 mg/kg
Akute inhalative Toxizität	:	LC50 (Ratte): > 2,5 mg/L Expositionszeit: 6 h
Akute dermale Toxizität	:	LD50 (Kaninchen): 9.530 mg/kg

Natriumnitrit:

Akute orale Toxizität	:	LD50 (Ratte): 180 mg/kg Anmerkungen: Angaben stammen aus Nachschlagewerken und der Literatur.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Produkt:

Anmerkungen: Längerer oder wiederholter Kontakt mit dem Produkt beeinträchtigt die natürliche Hautrückfettung und führt zum Austrocknen der Haut.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Produkt:

Anmerkungen: Flüssigkeitsspritzer, die in die Augen gelangen, können Reizungen und reversible Schäden verursachen.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Produkt:

Anmerkungen: Keine Informationen verfügbar.

Keimzell-Mutagenität

Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität

Inhaltsstoffe:

Ethandiol (Glykol):

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Ames test
Ergebnis: negativ

Karzinogenität

Produkt:

Karzinogenität - Bewertung : Nicht als krebserzeugendes Produkt für den Menschen einstufbar.

Karzinogenität

Inhaltsstoffe:

Natriumnitrit:

Karzinogenität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.

Reproduktionstoxizität

Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Reproduktionstoxizität

Inhaltsstoffe:

Natriumnitrit:

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Entwicklung des Fötus.

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Aspirationstoxizität

Produkt:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Weitere Information

Produkt:

Anmerkungen: Bei sachgemäßer Handhabung sind nach langjährigen Erfahrungen keine nachteiligen Wirkungen bekannt.
Die Beschreibung möglicher schädlicher Auswirkungen basiert auf Erfahrungen aus der Praxis

und/oder toxikologischen Eigenschaften einzelner Bestandteile.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Produkt:

Ökotoxikologische Untersuchungen für das Produkt liegen nicht vor.

Inhaltsstoffe:

Ethandiol (Glykol):

Toxizität gegenüber Fischen	:	LC50 (Pimephales promelas (Dickkopfelritze)): 72.860 mg/L Expositionszeit: 96 h Art des Testes: statischer Test NOEC (Pimephales promelas (Dickkopfelritze)): 15.380 mg/L Expositionszeit: 7 d
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	:	EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/L Expositionszeit: 48 h Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202 NOEC (Ceriodaphnia dubia (Wasserfloh)): 8.590 mg/L Expositionszeit: 7 d
Toxizität gegenüber Algen	:	EC50 (Selenastrum capricornutum (Grünalge)): 6.500 - 13.000 mg/L Expositionszeit: 96 h
Toxizität bei Mikroorganismen	:	EC20 (Belebtschlamm): > 1.995 mg/L Expositionszeit: 0,5 h Methode: ISO 8192

Natriumnitrit:

Toxizität gegenüber Fischen	:	LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 0,54 - 26,3 mg/L Expositionszeit: 96 h Art des Testes: Durchflusstest NOEC (Ictalurus catus (Wels)): 6,16 mg/L Expositionszeit: 31 d Art des Testes: Durchflusstest
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	:	EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 15,4 mg/L Expositionszeit: 48 h Art des Testes: statischer Test Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
Toxizität gegenüber Algen	:	EC50 (Desmodesmus subspicatus): > 100 mg/L Expositionszeit: 72 h Art des Testes: Wachstumshemmung Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
Toxizität bei Mikroorganis-	:	EC10 (Belebtschlamm): 210 mg/L

men		Expositionszeit: 3 h Methode: OECD TG 209 EC50 (Protozoa (Protozoen)): 421 mg/L Expositionszeit: 48 h

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt:

Biologische Abbaubarkeit	:	Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Produkt:

Bioakkumulation	:	Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Inhaltsstoffe:

Ethandiol (Glykol):

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	:	log Pow: -1,36 (23 °C)

12.4 Mobilität im Boden

Produkt:

Mobilität	:	Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Produkt:

Bewertung	:	Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind..
	:	Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind..

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Produkt:

Sonstige ökologische Hinweise	:	Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt	:	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Nicht mit dem Hausmüll entsorgen.

Verunreinigte Verpackungen	:	Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen.
Abfallschlüssel-Nr.	:	070704 : andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

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

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

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 2 deutlich wassergefährdend Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)
Sonstige Vorschriften	:	Das Produkt ist nach EG-Richtlinien oder den jeweiligen nationalen Gesetzen eingestuft und gekennzeichnet. Regionale oder nationale GHS Implementationen enthalten möglicherweise nicht alle Gefahrenklassen und -kategorien.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (Chemical Safety Assessment) ist für diesen Stoff nicht erforderlich.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der H-Sätze

H272	:	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H301	:	Giftig bei Verschlucken.
H302	:	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H319	:	Verursacht schwere Augenreizung.
H373	:	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Verschlucken.
H400	:	Sehr giftig für Wasserorganismen.

Volltext anderer Abkürzungen

Acute Tox.	:	Akute Toxizität
Aquatic Acute	:	Akute aquatische Toxizität
Eye Irrit.	:	Augenreizung
Ox. Sol.	:	Oxidierende Feststoffe
STOT RE	:	Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

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 Seeschifffahrtsorganisation; 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 Parliaments 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; 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

Weitere Information

Sonstige Angaben	:	Die vorstehenden Angaben basieren auf unserem derzeitigen Kenntnis- bzw. Erfahrungsstand und beziehen sich auf das Produkt im Auslieferungszustand. Soweit sie Produkteigenschaften enthalten, werden diese nicht zugesichert. Die Übermittlung dieses Sicherheitsdatenblattes entbindet den Empfänger des Produktes nicht von der Verpflichtung, die für das Produkt einschlägigen Gesetze und Bestimmungen in eigener Verantwortung zu beachten. Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

DE / DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 02.07.2012 Versionsnummer 10 überarbeitet am: 02.07.2012

1 Bezeichnung des Stoffs bzw. der Zubereitung und des Unternehmens

· **Angaben zum Produkt**

· **Handelsname:** GENO®-Neutralit Hz Neutralisationsgranulat

· **Artikelnummer:** 170 243, 170 249, 190 882, 190 883, 410 011, 410 037
· **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches** Wasseraufbereitung

· **Hersteller/Lieferant:**
Grünbeck Wasseraufbereitung GmbH
Industriestr. 1
D-89420 Höchstädt a.d. Donau
GERMANY
gefahrstoff@gruenbeck.de

· **Auskunftgebender Bereich:**
Abteilung Labor (Diese Nummer ist nur zu Bürozeiten besetzt)
Telefon +49 9074 41 304
Telefax +49 9074 41 70304

· **Notrufnummer:**
Giftnotruf Brüssel
+32 (70) 245 245

2 Mögliche Gefahren

· **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung nicht eingestuft.

· **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG** Entfällt.
· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**
Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.
· **Klassifizierungssystem:**
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

· **Kennzeichnungselemente**
· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt
· **Gefahrenpiktogramme** entfällt
· **Signalwort** entfällt
· **Gefahrenhinweise** entfällt
· **Sonstige Gefahren**
· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
· **PBT:** Nicht anwendbar.
· **vPvB:** Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **Chemische Charakterisierung: Gemische**
· **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 1309-48-4 EINECS: 215-171-9	Magnesiumoxid Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	50-100%

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
· **Allgemeine Hinweise:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
· **Nach Einatmen:** Frischluftzufuhr, bei Beschwerden Arzt aufsuchen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 02.07.2012 Versionsnummer 10 überarbeitet am: 02.07.2012

Handelsname: GENO®-Neutralit Hz Neutralisationsgranulat

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
· **Nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
Unverletztes Auge schützen.
· **Nach Verschlucken:**
Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
· **Hinweise für den Arzt:**
· **Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **Löschmittel**
· **Geeignete Löschmittel:**
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Produkt selbst brennt nicht.
CO2, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
· **Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Hinweise für die Brandbekämpfung**
· **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Staubbildung vermeiden.
· **Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
· **Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:** Mechanisch aufnehmen.
· **Verweis auf andere Abschnitte**
Es werden keine gefährlichen Stoffe freigesetzt.
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

7 Handhabung und Lagerung

· **Handhabung:**
· **Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Staubbildung vermeiden.
Bei Staubbildung Absaugung vorsehen.
· **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
· **Lagerung:**
· **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
· **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht zusammen mit Säuren lagern.
· **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Vor Luftfeuchtigkeit und Wasser schützen.
· **Lagerklasse:** 13
· **Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

· **Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**	
1309-48-4 Magnesiumoxid	
VL (Belgien)	10 mg/m³

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 02.07.2012 Versionsnummer 10 überarbeitet am: 02.07.2012

Handelsname: GENO®-Neutralit Hz Neutralisationsgranulat

(Fortsetzung von Seite 2)

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **Begrenzung und Überwachung der Exposition**
· **Persönliche Schutzausrüstung:**
· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
· **Atemschutz:**
Partikelfilter mit mittlerem Rückhaltevermögen für feste und flüssige Partikel (z. B. EN 143 oder 149, Typ P2 oder FFP2) (Kennfarbe: weiß)
· **Handschutz:**
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
· **Handschuhmaterial**
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialen nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
· **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**
Butylkautschuk
Nitrilkautschuk
Handschuhe aus Gummi
· **Augenschutz:**

Schutzbrille

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

· **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**	
· **Allgemeine Angaben**	
· **Aussehen:**	
Form:	Fest
Farbe:	Grau
· **Geruch:**	Geruchlos
· **pH-Wert bei 25 °C:**	ca. 9,5 - 10,5
· **Zustandsänderung**	
Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	350 °C (Zersetzung)
Siedepunkt/Siedebereich:	ca. 3600 °C (von MgO)
· **Flammpunkt:**	Nicht anwendbar.
· **Selbstentzündlichkeit:**	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· **Explosionsgefahr:**	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· **Dichte bei 20 °C:**	3,22 g/cm³
· **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:**	Unlöslich.
· **Lösemittelgehalt:**	
Organische Lösemittel:	0,0 %
VOC (EU)	0,00 %
Festkörpergehalt:	100,0 %
· **Sonstige Angaben**	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

BE/D

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 02.07.2012 Versionsnummer 10 überarbeitet am: 02.07.2012

Handelsname: GENO®-Neutralit Hz Neutralisationsgranulat

(Fortsetzung von Seite 3)

10 Stabilität und Reaktivität

· **Reaktivität**
· **Chemische Stabilität**
· **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
· **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
· **Zu vermeidende Bedingungen** Erhitzung
· **Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

11 Toxikologische Angaben

· **Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
· **Akute Toxizität:**
· **Primäre Reizwirkung:**
· **an der Haut:** Keine Reizwirkung.
· **am Auge:** Keine Reizwirkung.
· **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.
· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig aufgrund des Berechnungsverfahrens der Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG in der letztgültigen Fassung.
Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

12 Umweltbezogene Angaben

· **Toxizität**
· **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
· **Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
· **Weitere ökologische Hinweise:**
· **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
· **PBT:** Nicht anwendbar.
· **vPvB:** Nicht anwendbar.
· **Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

· **Verfahren der Abfallbehandlung**
· **Empfehlung:**
Kleinere Mengen können gemeinsam mit Hausmüll deponiert werden.
Größere Mengen sind gemäß örtlicher behördlicher Vorschriften zu entsorgen.

· **Ungereinigte Verpackungen:**
· **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14 Angaben zum Transport

· **UN-Nummer**
· **ADR, ADN, IMDG, IATA** entfällt

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 02.07.2012 Versionsnummer 10 überarbeitet am: 02.07.2012

Handelsname: GENO®-Neutralit Hz Neutralisationsgranulat

(Fortsetzung von Seite 4)

· **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** · **ADR, ADN, IMDG, IATA**	entfällt
· **Transportgefahrenklassen** · **ADR, ADN, IMDG, IATA** · **Klasse**	entfällt
· **Verpackungsgruppe** · **ADR, IMDG, IATA**	entfällt
· **Umweltgefahren:** · **Marine pollutant:**	Nein
· **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Nicht anwendbar.
· **Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**	Nicht anwendbar.
· **UN "Model Regulation":**	-

15 Rechtsvorschriften

· **Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** entfällt
· **Gefahrenpiktogramme** entfällt
· **Signalwort** entfällt
· **Gefahrenhinweise** entfällt
· **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Labor
· **Ansprechpartner:** Fr. Gerstmeier
· **Abkürzungen und Akronyme:**
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ICAO: International Civil Aviation Organization
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
VOC: Volatile Organic Compounds (USA, EU)

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 15.05.2019
Überarbeitet 15.05.2019 (D) Version 7.0

Stickstoff
3900, 3903

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	Stickstoff Art-Nr(n).: 3900, 3903
Stoffname	Stickstoff
EG-Nr.	231-783-9
REACH Registriernr.	-
CAS-Nr.	7727-37-9

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

Identifizierte Verwendungen

! **Bemerkung**
Die Angabe der identifizierten Verwendungen ist nicht notwendig, da der Stoff gemäß REACH-Verordnung von der Registrierungspflicht ausgenommen ist [Artikel 2 Abs. 7 i. V. m. Anh. IV / V der REACH-Verordnung (EG) 1907/2006].

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)
Chemischer Grundstoff.
Treibgas.
Schutzgas.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Ruhrstraße 113, D-22761 Hamburg Telefon +49 40 853 123-0, Telefax +49 40 853 123-66 E-Mail hamburg@ghc.de Internet www.ghc.com
Auskunftgebender Bereich	GHC Gerling, Holz & Co. Handels GmbH Telefon +49 40 853 123-0 Telefax +49 40 853 123-66 E-Mail (sachkundige Person): msds@ghc.de

1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft	Medizinische Notfallauskunft bei Vergiftungen: Giftinformationszentrum Mainz - 24 h Telefon +49 6131 19240 Österreich: Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH, Tel.: +43 1 4064343 Schweiz: Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum (STIZ), Tel.: +41 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
Compr. Gas	**H280**	

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

2.2. Kennzeichnungselemente
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

GHS04

Signalwort
Achtung

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren
H280 **Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.**

Sicherheitshinweise

Lagerung
P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren
Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome
Erstickend in hohen Konzentrationen.

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

! ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe
! **Beschreibung**
Gehalt: > 99 %

CAS-Nr. 7727-37-9 **Stickstoff**
EG-Nr. 231-783-9
REACH Registriernr. -

Zusätzliche Hinweise
Der Stoff ist gemäß Art. 2 (7) i. V. m. Anh. IV / V der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig.

3.2. Gemische
nicht anwendbar

! ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen
! **Allgemeine Hinweise**
Selbstschutz des Ersthelfers.

! **Nach Einatmen**
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.
Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

! **Nach Hautkontakt**
Beeinträchtigungen durch das Produkt sind nicht zu erwarten.

! **Nach Augenkontakt**
Beeinträchtigungen durch das Produkt sind nicht zu erwarten.

! **Nach Verschlucken**
Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen
! **Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome**
Atem- und Kreislaufstillstand
Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung
! **Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise**
Symptomatisch behandeln.

! ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel
! **Geeignete Löschmittel**
Produkt selbst brennt nicht; Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.
alkoholbeständiger Schaum
Löschpulver
Kohlendioxid
Wassersprühstrahl

! **Ungeeignete Löschmittel**
Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren
Es liegen keine Informationen vor.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung
Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung
Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

! **Sonstige Hinweise**
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

! ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren
! **Nicht für Notfälle geschultes Personal**
Gebiet räumen.
Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

! **Einsatzkräfte**
Personen in Sicherheit bringen.
Personenschutz durch Tragen von dichtschliessendem Chemie-Schutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Eindringen in Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
Undichte Druckgefäße gegebenenfalls unter Einsatz eines Bergungsbehälters in Sicherheit bringen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Verdampfen lassen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte
Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Entsorgung: siehe Abschnitt 13
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

! ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

! **Hinweise zum sicheren Umgang**
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.
Nicht mit offenem Feuer erwärmen.
Der Betriebsdruck im Gefäß darf 2/3 des Prüfdruckes des Druckgefäßes nicht überschreiten.
Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.
Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Kein Wasser auf Ventile, Flansche und andere Ausrüstungsteile.
Spülen von Rohrleitungen und Armaturen mit inerten Gasen - ungeeignet: Wasser, Lösungsmittel.

Allgemeine Schutzmaßnahmen
Gase nicht einatmen.

! **Hygienemaßnahmen**
Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

! **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**
Das Produkt ist nicht brennbar.
Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

! **Anforderung an Lagerräume und Behälter**
Ortsbewegliche Druckgeräte verwenden.
Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Kohlenstoffstahl, vergüteter Legierungsstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.
Ventile: geeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen, Kohlenstoffstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.
Weitere Werkstoffangaben siehe ISO 11114.
Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

! **Zusammenlagerungshinweise**
Nicht zusammen mit selbstentzündlichen Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit entzündbaren Flüssigkeiten oder entzündbaren Feststoffen lagern.
Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.
Nicht zusammen mit explosiven Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit ansteckungsgefährlichen Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit radioaktiven Stoffen lagern.
Nicht zusammen mit akut toxischen Flüssigkeiten oder akut toxischen Feststoffen lagern.
Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.
Nicht zusammen mit oxidierend wirkenden Flüssigkeiten oder oxidierend wirkenden Feststoffen lagern.

! **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**
Behälter dicht geschlossen an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.
Vor Hitze schützen.

Lagerklasse 2A

7.3. Spezifische Endanwendungen
Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung
Keine weiteren Empfehlungen.

! ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter
Es liegen keine Informationen vor.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition
! **Atemschutz**
Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.
Keine Filtergeräte verwenden.
Bei Rettungs- und Instandhaltungsarbeiten in Lagerbehältern umluftunabhängiges Atemschutzgerät wegen Erstickungsgefahr durch Verdrängung des Luftsauerstoffs verwenden.

! **Handschutz**
Handschuhe aus Leder
Schutzhandschuhe gemäß EN 388.

! **Augenschutz**
Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

! **Sonstige Schutzmaßnahmen**
Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3)
Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

! ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	**Farbe**	**Geruch**
verdichtetes Gas	farblos	geruchlos

Geruchsschwelle
Produkt ist durch Geruch nicht wahrnehmbar.

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	nicht anwendbar				
Siedepunkt	-196 °C				
Schmelzpunkt	-210 °C				
Flammpunkt	kein				
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht anwendbar				

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Entzündbarkeit (fest)	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (gasförmig)	keine				
Zündtemperatur	keine				
Selbstentzündungstemperatur	keine				
Untere Explosionsgrenze	keine				
Obere Explosionsgrenze	keine				
Dampfdruck	nicht anwendbar				
Relative Dichte	1,2504 kg/m3	0 °C	1013 mbar		
Dampfdichte	0,97				Luft = 1
Löslichkeit in Wasser	23,2 mg/l	0 °C			
Löslichkeit / Andere	nicht bestimmt				
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)	nicht bestimmt				
Zersetzungstemperatur	keine				
Viskosität	nicht anwendbar				

Oxidierende Eigenschaften.
keine

Explosive Eigenschaften
keine

9.2. Sonstige Angaben
Keine

! ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität
Siehe Abschnitt "Möglichkeit gefährlicher Reaktionen".

10.2. Chemische Stabilität
Stabil unter den empfohlenen Bedingungen bei Verwendung und Lagerung (Siehe Abschnitt 7).

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Nicht bekannt.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen
Wärmequellen / Hitze.

10.5. Unverträgliche Materialien
! **Zu vermeidende Stoffe**
Nicht bekannt.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte
Bei sachgemäßer Handhabung und Lagerung sind uns keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

Thermische Zersetzung

Bemerkung Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung.

! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung/Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
Reizwirkung Haut	Test aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.			
Reizwirkung Auge	Test aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.			
Sensibilisierung Haut	Test aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.			
Sensibilisierung Atemwege	nicht sensibilisierend			

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Mutagenität				Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und in vivo vorhanden.
Reproduktions-Toxizität				Keine Hinweise auf fruchtschädigende Eigenschaften.

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Karzinogenität				Die vorliegenden Daten ermöglichen keine Karzinogenitätseinstufung.

! **Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)**
Der Stoff oder das Gemisch ist gemäß GHS-Kriterien nicht als spezifisch zielorgantoxisch bei einmaliger Exposition eingestuft.

! **Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)**
Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch bei wiederholter Exposition gemäß GHS-Kriterien eingestuft.

! **Aspirationsgefahr**
nicht anwendbar

Allgemeine Bemerkungen
Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.

! ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität
Es liegen keine Informationen vor.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Biologische Abbaubarkeit				nicht anwendbar

12.3. Bioakkumulationspotenzial
Keine Bioakkumulation.

12.4. Mobilität im Boden
Wegen seiner hohen Volatilität ist es unwahrscheinlich, dass das Produkt Boden- oder Wasserverschmutzung verursacht.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen
Nicht bekannt.

Allgemeine Hinweise
Es sind keine schädlichen Wirkungen des Produkts auf die Umwelt bekannt.

! ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

! Abfallschlüssel	Abfallname
16 05 05	Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen

Empfehlung für das Produkt
Nicht in die Kanalisation, Keller, Arbeitsgruben und ähnliche Plätze, an denen die Ansammlung des Gases gefährlich werden könnte, ausströmen lassen.

Empfehlung für die Verpackung
Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

! ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1066	1066	1066
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	STICKSTOFF, VERDICHTET	NITROGEN, COMPRESSED	Nitrogen, compressed
14.3. Transportgefahrenklassen	2.2	2.2	2.2
14.4. Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5. Umweltgefahren	Nein	Nein	Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code
nicht anwendbar
Keine Beförderung als Massengut gemäß IBC-Code.

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)
Gefahrzettel 2.2
Tunnelbeschränkungscode E
Klassifizierungscode 1A

Seeschiffstransport IMDG (GGVSee)
EmS: F-C, S-V

! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Nationale Vorschriften

! **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**
zu beachten: TRBS 3145 / TRGS 745 "Ortsbewegliche Druckgasbehälter - Füllen, Bereithalten, innerbetriebliche Beförderung, Entleeren"
zu beachten: TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen – Gefährdungsbeurteilung" (Deutschland)
zu beachten: TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern" (Deutschland).

Wassergefährdungsklasse - Bekanntmachung des Umweltbundesamtes v. 01.08.2017 (BAnz AT 10. 08.2017 B5)
nwg - nicht wassergefährdend

Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen
Unterliegt nicht der TA Luft.

Störfallverordnung Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": nicht genannt.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung
Für diesen Stoff ist keine Stoffsicherheitsbeurteilung erforderlich.
Die in den Abschnitten 6, 7 und 8 des Sicherheitsdatenblattes aufgeführten Schutzmaßnahmen müssen beachtet werden.

! ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Empfohlene Verwendung und Beschränkungen
Bestehende nationale und lokale Gesetze bezüglich Chemikalien sind zu beachten.

Weitere Informationen
Alle Angaben des Sicherheitsdatenblattes beziehen sich auf den reinen Stoff.
Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 6.0

! **Quellen der wichtigsten Daten**
Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.