

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	Ammoniak
	Art-Nr(n): 0100-0107, 70010
Stoffname	Ammoniak, wasserfrei
INDEX-Nr.	007-001-00-5
EG-Nr.	231-635-3
REACH Registriernr.	01-2119488876-14
CAS-Nr.	7664-41-7

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

Identifizierte Verwendungen

Verwendungsbereiche [SU]

SU1 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei
SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)
SU11 - Herstellung von Gummiprodukten
SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
SU13 - Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
SU17 - Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung
SU23 - Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung
SU0 - Andere
SU4 - Herstellung von Lebens- und Futtermitteln
SU5 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
SU6a - Herstellung von Holz und Holzprodukten
SU6b - Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
SU8 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukten)
SU9 - Herstellung von Feinchemikalien

! Produktkategorien [PC]

PC1 - Klebstoffe, Dichtstoffe
PC12 - Düngemittel
PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte
PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen
PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten
PC18 - Tinten und Toner
PC19 - Chemische Zwischenprodukte
PC20 - Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
PC21 - Laborchemikalien
PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe: einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
PC29 - Pharmazeutika
PC30 - Photochemikalien
PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
PC37 - Wasserbehandlungskemikalien
PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte
PC40 - Extraktionsmittel
PC9a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Entferner

Prozesskategorien [PROC]

PROC1 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
PROC2 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition

PROC3 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC4 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC5 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC8a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC9 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC8b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC15 - Verwendung als Laborreagenz
PROC20 - Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen

Umweltfreisetzungskategorien [ERC]

ERC7 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC8b - Breite disperse Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC8e - Breite disperse Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC9a - Breite disperse Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC9b - Breite disperse Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
ERC2 - Formulierung von Zubereitungen (Gemischen)
ERC4 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
ERC5 - Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix
ERC6a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
ERC6b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

Bemerkung

Nur für gewerbliche Anwender.

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Oberflächenhärtung.
Kältemittel (R-717).
Chemischer Grundstoff.

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 Gefahrenhinweise Einstufungsverfahren
Gefahrenkategorien

Flam. Gas 2	H221
Liquef. Gas	H280
Acute Tox. 3	H331
Skin Corr. 1B	H314
Eye Dam. 1	
Aquatic Acute 1	H400
Aquatic Chronic 2	H411

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H221 Entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H331 Giftig bei Einatmen.

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2. Kennzeichnungselemente**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]****GHS05****GHS06****GHS09****Signalwort**

Gefahr

Gefahrenhinweise für physikalische Gefahren

H221 Entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H331 Giftig bei Einatmen.

Gefahrenhinweise für Umweltgefahren

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise**Prävention**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.

P260 Gas/Dampf nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

Reaktion

P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 13.12.2019

Überarbeitet 13.12.2019 (D) Version 17.0

Ammoniak

0100-0107, 70010



P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P315 Sofort ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung

P403 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Ammoniak, wasserfrei

Ergänzende Gefahrenmerkmale (EU)

Gesundheitsgefährliche Eigenschaften

Wirkt ätzend auf die Atemwege.

2.3. Sonstige Gefahren

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Kontakt mit der Flüssigphase kann Kaltverbrennungen / Erfrierungen verursachen.

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. 7664-41-7

Ammoniak, wasserfrei

EG-Nr. 231-635-3

INDEX-Nr. 007-001-00-5

REACH Registriernr. 01-2119488876-14

3.2. Gemische

nicht anwendbar

! ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Selbstschutz des Ersthelfers.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.

Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z. B. Ventolair-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Ventolair und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen).

Keine direkte Atemspende durch den Ersthelfer.

Bei Atemstillstand Beatmung mit Beatmungsbeutel (Ambu-bag) oder Beatmungsgerät. Arzt rufen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.

Bei Erfrierungen mit viel Wasser spülen. Kleidung nicht entfernen.

Bei Kaltverbrennungen mindestens 15 Minuten mit lauwarmem (nicht heißem) Wasser spülen. Eventuell festgefrorene Kleidung zunächst belassen und gleichfalls mit lauwarmem Wasser abtauen. Steril abdecken. Arzt hinzuziehen.

! Nach Augenkontakt

Einige Minuten lang unter Schutz des unverletzten Auges behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

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

Reizung der Atemwege

Husten

Atemnot

Asthmatische Beschwerden

Übelkeit

Tränenfluss.

Kontakt mit der Flüssigkeit kann Kaltverbrennungen/Erfrierungen verursachen.

Hinweise für den Arzt / Mögliche Gefahren

Gefahr von Lungenödem.

Gefahr von Pneumonie.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Symptomatisch behandeln.

Lungenödem-Prophylaxe.

Symptome treten meist erst nach mehreren Stunden auf.

! ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

! Geeignete Löschmittel

Löschpulver

Kohlendioxid

Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall Bildung von gefährlichen Gasen möglich.

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Stickoxide (NOx)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.

Vollschutzanzug tragen.

! Sonstige Hinweise

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

Einwirkung von Feuer kann Bersten / Explodieren des Behälters verursachen.

Ausströmendes brennendes Gas nur löschen, wenn es unbedingt nötig ist. Eine spontane explosionsartige

Wiederentzündung ist möglich. Jedes andere Feuer löschen.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

! ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren Nicht für Notfälle geschultes Personal

Gebiet räumen.

Personen fernhalten und auf windzugewandter Seite bleiben.

Zündquellen fernhalten.

! Einsatzkräfte

Personen in Sicherheit bringen.

Personen aus dem Gebiet evakuieren und Zündquellen fernhalten, bis die gesamte ausgelaufene Flüssigkeit verdampft ist (Boden ist frei von Frost).

Personenschutz durch Tragen von dichtschiessendem Chemie-Schutzanzug und umluftunabhängigen Atemschutz.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Verunreinigtes Wasser/Löschwasser zurückhalten.

Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

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.

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen.

Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Verdampfen lassen.

Reste mit Wasser abspülen.

Zusätzliche Hinweise

Kein Wasser auf die Leckstellen.

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

Für gute Raumbelüftung sorgen, gegebenenfalls Absaugung am Arbeitsplatz.

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

Keine Erwärmung der Behälter über 50 °C.

Der Betriebsdruck im Gefäß darf den bei einer Temperatur von 50 °C auftretenden Sättigungsdampfdruck des reinen Produktes nicht überschreiten.

Gasflaschen gegen Umstürzen sichern.

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.

Die Ventilverschlußmutter oder der Verschlußstopfen (soweit vorhanden) muss korrekt befestigt sein.

Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

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

Dämpfe nicht einatmen.

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

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Wegen Explosionsgefahr Eindringen der Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

Beachtung der allgemeinen Regeln des vorbeugenden betrieblichen Brandschutzes.

Explosionssgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

! Anforderung an Lagerräume und Behälter

In Originalverpackung dicht geschlossen halten.

Nur Behälter verwenden, die speziell für den Stoff/das Produkt zugelassen sind.

Geeignete Werkstoffe: Normalisierter Kohlenstoffstahl, vergüteter Legierungsstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.

Ventile: geeignete Werkstoffe: Kohlenstoffstahl, Aluminiumlegierungen, austenitische Edelstähle.

Weitere Werkstoffangaben siehe ISO 11114.

Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.

Ungeeignete Werkstoffe: Messing, Kupferlegierungen.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

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

Die Ventilschutzeinrichtung muss korrekt befestigt sein.

Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 50 °C aufbewahren.

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Unter Verschluss aufbewahren.

Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Lagerklasse 2A

Brandklasse C

7.3. Spezifische Endanwendungen

! Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Siehe Abschnitt 1.2

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

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

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m3]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	8 Stunden	14	20	2(l)	DFG, EU, Y
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	MAK, 8 Stunden	14	20	4	Österreich
		Kurzzeit	36	50		
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	MAK, 8 Stunden	14	20		Schweiz,
		Kurzzeit	28	40		SUVA, OAW, Auge

Arbeitsplatz-Richtgrenzwerte (91/322/EWG, 2000/39/EG, 2004/37/EG, 2006/15/EG oder 2009/161/EU)

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m3]	[ppm]	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	8 Stunden	14	20	
		Kurzzeit	36	50	

DNEL-/PNEC-Werte

DNEL Arbeitnehmer

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	14 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	
		47,6 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10
		6,8 mg/kg bw/day	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10
		47,6 mg/m3	DNEL akut inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10
		36 mg/m3	DNEL akut inhalativ (lokal)	
		6,8 mg/kg bw/day	DNEL akut dermal, Kurzzeit (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10

DNEL Verbraucher

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	6,8 mg/kg bw/day	DNEL Kurzzeit oral (akut)	Sicherheitsfaktor 10
		23,8 mg/m3	DNEL akut inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10
		6,8 mg/kg bw/day	DNEL Langzeit oral (wiederholt)	Sicherheitsfaktor 10
		7,2 mg/m3	DNEL akut inhalativ (lokal)	Sicherheitsfaktor 5
		2,8 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (lokal)	Sicherheitsfaktor 5
		68 mg/kg bw/day	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10
		68 mg/kg bw/day	DNEL akut dermal, Kurzzeit (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10
		23,8 mg/m3	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	Sicherheitsfaktor 10

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

Druckdatum 13.12.2019

Überarbeitet 13.12.2019 (D) Version 17.0

Ammoniak

0100-0107, 70010

PNEC

CAS-Nr.	Arbeitsstoff	Wert	Art	Bemerkung
7664-41-7	Ammoniak, wasserfrei	0,001 mg/l	PNEC Gewässer, Süßwasser	Sicherheitsfaktor 20, Extrapolation
		0,001 mg/l	PNEC Gewässer, Meerwasser	Sicherheitsfaktor 20, Extrapolation
		0,007 mg/l	PNEC Gewässer, periodische Freisetzung	Extrapolation

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**! Atemschutz**

Kurzzeitig Filtergerät, Filter K

Umluftunabhängiges Atemgerät für Notfälle bereithalten.

Atemschutz gemäß EN 136.

! Handschutz

Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: NBR; 0,4 mm; ≥ 30 minAngaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: CR; 0,5 mm; ≥ 30 minAngaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: IIR, $\geq 0,7$ mm, > 480 minAngaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: FKM, $\geq 0,7$ mm, > 480 min**! Augenschutz**

Schutzbrille nach EN 166, bei erhöhter Gefährdung zusätzlich Gesichtsschutzschild.

Sonstige Schutzmaßnahmen

Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe (Klasse S3)

Körperbedeckende Arbeitskleidung, bei erhöhter Gefährdung chemikalienbeständiger Schutzanzug.

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Produkt nur in geschlossenem System umfüllen und handhaben.

! ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften****Aussehen**

Gasförmig / druckverflüssigt.

Farbe

farblos, klar

Geruch

stechend

Geruchsschwelle

5 ppm

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	nicht anwendbar				
Siedepunkt	-33,4 °C		1013 hPa		
Schmelzpunkt	-77,7 °C				
Flammpunkt	nicht anwendbar				

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

Druckdatum 13.12.2019

Überarbeitet 13.12.2019 (D) Version 17.0

Ammoniak

0100-0107, 70010

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt				
Entzündbarkeit (fest)	nicht anwendbar				
Entzündbarkeit (gasförmig)	entzündbar.				
Zündtemperatur	651 °C			DIN 51794	
Selbstentzündungstemperatur	keine				
Untere Explosionsgrenze	14 Vol-%				
Obere Explosionsgrenze	32,5 Vol-%				
Dampfdruck	8574 hPa	20 °C			
Relative Dichte	0,7714 kg/m ³	0 °C	1013 mbar		
Dampfdichte	0,6	20 °C			Luft = 1.
Löslichkeit in Wasser	541 g/l	20 °C			
Löslichkeit / Andere	nicht bestimmt				
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)	nicht bestimmt				
Zersetzungstemperatur	nicht bestimmt				
Viskosität	nicht anwendbar				

Oxidierende Eigenschaften.
keine**Explosive Eigenschaften**
keine**9.2. Sonstige Angaben**

Es liegen keine Informationen vor.

! 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

Kann mit Oxidationsmitteln heftig reagieren.

Reaktionen mit Säuren.

Reaktionen mit halogenierten Verbindungen.

Erwärmung bei Zugabe von Wasser.

Korrodiert Kupfer und Kupferlegierungen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.

Wärmequellen / Hitze - Berstgefahr.

Zündquellen.

Kontakt mit offenen Flammen, glühenden Metalloberflächen, etc.

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

Chlor

Schwefeldioxid (SO₂)

Schwefel

Schwefelwasserstoff (H₂S)

Stickoxide (NO_x)

Wasserstoffperoxid

Kupfer, Messing u. a. Kupferlegierungen.

Säuren.

Oxidationsmittel.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

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

! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute Toxizität/Reizwirkung/Sensibilisierung**

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	350 mg/kg	Ratte (männlich)	OECD 401	wässrige Lösung
LD50 Akut Dermal	Test aus wissenschaftlichen Gründen nicht notwendig.			
LC50 Akut Inhalativ	9850 mg/m ³ (1 h)	Ratte (männlich)		
Reizwirkung Haut	ätzend	Kaninchen	OECD 404	Geprüft wurde eine wässrige Lösung.
Reizwirkung Auge	Gefahr ernster Augenschäden.			

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

Druckdatum 13.12.2019

Überarbeitet 13.12.2019 (D) Version 17.0

Ammoniak

0100-0107, 70010

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

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Subchronische Toxizität	NOAEC 35 mg/m ³ (50 d) Einatmen (Inhalation)	Ratte		
Mutagenität			OECD 471 / 474	Keine experimentellen Hinweise auf Genotoxizität in vitro und in vivo vorhanden.
Reproduktions-Toxizität	NOAEL 408 mg/kg	Ratte	OECD TG 422	Aus Tierversuchen liegen Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte vor.
Karzinogenität	NOAEL 67 mg/kg (2 a) Oral.	Ratte	OECD 453	Aus Langzeitversuchen liegen keine Hinweise auf cancerogene Wirkung vor.

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

! Erfahrungen aus der Praxis

Ätzwirkung auf Haut und Augen.

Kann Erfrierungen verursachen.

Reizt die Atmungsorgane.

! ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität****Ökotoxische Wirkungen**

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC50 0,068 mg/l (96 h)	Oncorhynchus mykiss		
Daphnie	EC50 101 mg/l (48 h)	Daphnia magna		
Alge	EC50 2700 mg/l (18 d)	Chlorella vulgaris		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

	Eliminationsgrad	Analysenmethode	Methode	Bewertung
Biologische Abbaubarkeit	Das Produkt ist biologisch abbaubar.			

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Bioakkumulation.

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

12.4. Mobilität im Boden

hohe Mobilität.

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**Allgemeine Hinweise**

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

Produkt darf nicht in Gewässer gelangen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Abfallschlüssel**

16 05 04*

Abfallname

gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)

Mit Stern (*) markierte Abfälle gelten als gefährliche Abfälle im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG über gefährliche Abfälle.

Empfehlung für das Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

An den Hersteller zurücksenden.

Empfehlung für die Verpackung

Ortsbewegliche Druckgeräte (leer, Restdruck): An den Lieferanten / Hersteller zurückgeben.

Allgemeine Hinweise

Freiwillige Rücknahme gem. § 26 KrWG.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1005	1005	1005
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	AMMONIAK, WASSERFREI	AMMONIA, ANHYDROUS	Ammonia, anhydrous
14.3. Transportgefahrenklassen	2.3 (8)	2.3 (8)	2.3 (8)
14.4. Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5. Umweltgefahren	Ja	Ja	Ja

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 2.3+8

Tunnelbeschränkungscode C/D

Klassifizierungscode 2TC

Seeschifftransport IMDG (GGVSee)

MARINE POLLUTANT

EmS: F-C, S-U

Lufttransport ICAO/IATA-DGR

FORBIDDEN

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch****Sonstige EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), Anhang XVII Nr. 40.

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

Nationale Vorschriften**Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten (§ 22 JArbSchG, Deutschland).

Unzulässigkeit von Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen für schwangere und stillende Frauen (§§ 11 u. 12 MuSchG, Deutschland) beachten.

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).

Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz - Chemikalien-Verbotsverordnung (ChemVerbotsV, Deutschland).

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG)

Nr. 1907/2006 (REACH)

Druckdatum 13.12.2019

Überarbeitet 13.12.2019 (D) Version 17.0

Ammoniak

0100-0107, 70010



BGI 595 "Reizende Stoffe, Ätzende Stoffe" (bisher ZH 1/229)

Wassergefährdungsklasse 2 Bekanntmachung des Umweltbundesamtes v. 01.08.2017 (BAnz AT 10.08.2017 B5)
Einstufung nach Anhang 2 VwVwS

Technische Anleitung (TA) Luft Bemerkungen

Kapitel 5.2.4 "Gasförmige anorganische Stoffe" TA Luft, Klasse III

Störfallverordnung Störfallverordnung, Anhang I "Anwendbarkeit der Verordnung": Stoffliste Nr. 2.5

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für diesen Stoff durchgeführt.

Expositionsszenarien (ES) siehe im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt.

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: 16.1

Quellen der wichtigsten Daten

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten und Daten der "GESTIS Stoffdatenbank" sowie der Datenbank "Registrierte Stoffe" der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

Anhang Expositionsszenarien

Expositionsszenario 1:

Abschnitt 1 – Titel

- : Yara - Ammoniak, wasserfrei - Verteilung, Formulierung
- : Industrielle Verteilung .
Industrielle Verwendung zur Formulierung chemischer
Produktmischungen.
- : Als solche(r/s)

Liste der Verwendungsdeskriptoren:

- Prozesskategorie** : PROC01, PROC02, PROC03, PROC05, PROC08a,
PROC08b, PROC09, PROC15
- Umweltfreisetzungskategorien** : ERC02
- Marktsektor nach chemischen** : PC01, PC09a, PC12, PC16, PC18, PC19, PC20, PC21,
Produkttypen : PC26, PC29, PC30, PC34, PC35, PC37, PC39, PC40
- Folgende für diese** : Nein.
- Anwendung relevante**
- Lebensdauer**

Nummer des ES:	: 02686-1/2013-11-18
-----------------------	----------------------

Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition

Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für:

- | | |
|---|--|
| Produkteigenschaften | : Tiefgekühlt verflüssigtes Gas |
| Konzentration des Stoffs im Gemisch
oder Erzeugnis: | : <= 100 % |
| Verwendete Mengen | : Jährliche Menge am Standort 1000000 |
| Umweltfaktoren, die vom
Risikomanagement nicht beeinflusst
werden | : Durchflussrate des aufnehmenden
Oberflächengewässers (m3/Tag): 20.000
Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor10
Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor 10 |
| Emissionstage (Tage/Jahr) | 330 |
| Freisetzungsanteil aus dem Verfahren
in die Luft (erste Freisetzung vor RMM) | ERC02: 2,5 % |
| Freisetzungsanteil aus dem Verfahren | ERC02: 2 % |



**ins Abwasser (erste Freisetzung vor
RMM)**

Risikomanagementmaßnahmen : Abwasserbehandlung
- Wasser : Wirksamkeit der Behandlung 99,9 %

Bedingugnen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigungsanlagen : Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Alle kontaminierten Abwässer müssen in industriellen oder kommunalen Abwasserkläranlagen mit einer ersten und zweiten Reinigungsstufe behandelt werden.

Geeignete Abfallbehandlung : Biologische Denitrifikation

**Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:
Produkteigenschaften** : Gas.

Konzentration des Stoffs im : <= 100 %

Gemisch oder Erzeugnis:

Physikalischer Zustand : Gas.
Verflüssigtes Gas.

Verwendete Mengen : Maximale tägliche Menge am Standort 3.000.000 kg

Verwendungshäufigkeit und -dauer : Sofern nicht anders angegeben
Einsatzdauer (h/d): > 4

Anwendungsbereich: : Innenbereich, Außenbereich

Be- und Entlüftungsmaßnahmen: : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC08b, PROC15**
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC08a, PROC09**
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**
Keine besonderen Lüftungsvorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Persönlicher Schutz : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesicht-/Augenschutz tragen.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %
Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).

Atemschutz : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC08b, PROC15**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen; Wirksamkeit der Behandlung > 95 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC08a, PROC09**
< 4 hours; Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., > 4 hours; Geeigneten Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**
Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Abschnitt 3 — Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle

Webseite: : Umwelt; EUSES v2.1,
http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_activities/public-health/risk_assessment_of_Biocides/euses
Arbeitnehmer; ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,
<http://www.ecetoc.org/>

Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Umwelt:

Expositionsabschätzung : Verwendetes EUSES-Modell.

(Umwelt):

Expositionsabschätzung : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, PNEC.
Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den PNEC überschreiten.

Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:

Expositionsabschätzung : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-

(Mensch):

Expositionsabschätzung : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.
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.

Abschnitt 4 — Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen

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., Für Scaling, siehe, EUSES v2.1

Gesundheit : 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., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.



Abkürzungen und Akronyme

Prozesskategorie

- : PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
- PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
- PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
- PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
- PROC08a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
- PROC15 - Einsatz als Laborreagenz

Umweltfreisetzungskategorien

- : ERC02 - Formulierung von Zubereitungen

Marktsektor nach chemischen Produkttypen

- : PC01 - Klebstoffe, Dichtstoffe
- PC09a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbertferner
- PC12 - Düngemittel
- PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten
- PC18 - Tinten und Toner
- PC19 - Zwischenprodukte
- PC20 - Produkte wie ph-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel
- PC21 - Laborchemikalien
- PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe: einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
- PC29 - Pharmazeutika
- PC30 - Photochemikalien
- PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
- PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
- PC37 - Wasserbehandlungschemikalien
- PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte
- PC40 - Extraktionsmittel



Anhang Expositionsszenarien

Expositionsszenario 2:

Abschnitt 1 — Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios: : Yara - Ammoniak, wasserfrei - Industriell

Bezeichnung der identifizierten Verwendung : Industrielle Verwendung zur Reduktion von NO_x / SO_x in Abgasen.
Industrielle Verwendung als Reaktions-/Prozesshilfsmittel und für generelle chemische Anwendungen.
Industrielle Verwendung als Wärmeübertragungsmittel.
Verwendung als chemischer Nährstoff / Prozessnährstoff.
Industrielle Verwendung zur Behandlung von Oberflächen/Erzeugnissen.

Industrielle Verwendung zur Herstellung von Spezialchemikalien / anderen Produkten.
Industrielle Verwendung als Teil von Spezialchemikalien / anderen Produkten.

Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von : Als solche(r/s)

Liste der Verwendungsdeskriptoren:

Prozesskategorie : PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08b, PROC09, PROC13
Umweltfreisetzungskategorien : ERC04, ERC05, ERC06b, ERC07
Marktsektor nach chemischen Produkttypen : PC01, PC09a, PC14, PC15, PC16, PC20, PC26, PC29, PC30, PC34, PC35, PC37, PC39, PC40
Anwendungssektor : SU04, SU05, SU06a, SU06b, SU08, SU09, SU11, SU12, SU13, SU15, SU16, SU23, SU 0: Andere: NACE B, SU 0: Andere: NACE C, SU 0: Andere: NACE C28.2
Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer : Nein.

Nummer des ES:	: 02687-1/2013-11-20
-----------------------	----------------------

Abschnitt 2 — Begrenzung und Überwachung der Exposition

Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für:	
Produkteigenschaften	: Tiefgekühlt verflüssigtes Gas
Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: <= 100 %



Verwendete Mengen	: Jährliche Menge am Standort 25000
Umweltfaktoren, die vom Risikomanagement nicht beeinflusst werden	: Durchflussrate des aufnehmenden Oberflächengewässers (m3/Tag): 20.000 Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor 10 Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor 10
Emissionstage (Tage/Jahr)	330
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)	ERC04: 95 % ERC05: 50 % ERC06b: 0,1 % ERC07: 5 %
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren ins Abwasser (erste Freisetzung vor RMM)	ERC04: 100 % ERC05: 50 % ERC06b: 5 % ERC07: 5 %
Risikomanagementmaßnahmen - Wasser	: Abwasserbehandlung Wirksamkeit der Behandlung 99,9 %
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich kommunaler Abwasserreinigungsanlagen	: Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Alle kontaminierten Abwässer müssen in industriellen oder kommunalen Abwasserkläranlagen mit einer ersten und zweiten Reinigungsstufe behandelt werden.
Geeignete Abfallbehandlung	: Biologische Denitrifikation

Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:	
Produkteigenschaften	: Gas.
Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: <= 100 %
Physikalischer Zustand	: Gas. Verflüssigtes Gas.
Verwendungshäufigkeit und -dauer	: Sofern nicht anders angegeben Einsatzdauer (h/d): > 4
Anwendungsbereich:	: Innenbereich, Außenbereich
Be- und Entlüftungsmaßnahmen:	: Beitragendes Szenario: PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 % Beitragendes Szenario: PROC05, PROC09, PROC13 Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden. Wirksamkeit der Behandlung > 90 % Beitragendes Szenario: PROC01



Keine besonderen Lüftungsvorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

- Persönlicher Schutz** : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesicht-/Augenschutz tragen.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %
Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).
- Atemschutz** : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b**
Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %
- Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC09, PROC13**
< 4 hours., Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., > 4 hours., Geeigneten Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %
- Beitragendes Szenario: **PROC01**
Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Abschnitt 3 — Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle

- Webseite:** : Umwelt., EUSES v2.1,
http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_activities/public-health/risk_assessment_of_Biocides/euses
Arbeitnehmer., ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,
<http://www.ecetoc.org/>

Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Umwelt:

- Expositionsabschätzung (Umwelt):** : Verwendetes EUSES-Modell.
- Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, PNEC.
Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den PNEC überschreiten.

Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:

- Expositionsabschätzung (Mensch):** : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-
- Expositionsabschätzung** : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.
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.

Abschnitt 4 — Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen

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., Für Scaling, siehe, EUSES v2.1
Gesundheit	:	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., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.

Abkürzungen und Akronyme

Prozesskategorie	:	PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC04 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC04 - Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten ERC05 - Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC06b - Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC07 - Industrielle Verwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Marktsektor nach chemischen Produkttypen	:	PC01 - Klebstoffe, Dichtstoffe PC09a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbentferner PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC20 - Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel



Anwendungssektor

PC26 - Farbstoffe, Veredelungs- und Imprägniermittel für Papier und Pappe: einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
PC29 - Pharmazeutika
PC30 - Photochemikalien
PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe
PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis)
PC37 - Wasserbehandlungskemikalien
PC39 - Kosmetika, Körperpflegeprodukte
PC40 - Extraktionsmittel

: SU04 - Herstellung von Lebens- und Futtermitteln
SU05 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen
SU06a - Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten
SU06b - Herstellung von Holz und Holzprodukten
SU08 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte)
SU09 - Herstellung von Feinchemikalien
SU11 - Herstellung von Gummiprodukten
SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion
SU13 - Herstellung von sonstigen nichtmetallischen mineralischen Produkten, z. B. Gips, Zement
SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen
SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen
SU23 - Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
SU 0: Andere: NACE B - Bergbau und gewinnung von steinen und erden
SU 0: Andere: NACE C - Herstellung
SU 0: Andere: NACE C28.2 - Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen



Anhang Expositionsszenarien

Expositionsszenario 3:

Abschnitt 1 – Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios: : Yara - Ammoniak, wasserfrei - Industriell, Verwendung als Zwischenprodukt

Bezeichnung der identifizierten Verwendung : Industrielle Verwendung als chemische Zwischensubstanz.
Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von : Als solche(r/s)

Liste der Verwendungsdeskriptoren:

Prozesskategorie : PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08b, PROC09, PROC15
Umweltfreisetzungskategorien : ERC06a
Marktsektor nach chemischen Produkttypen : PC19
Anwendungssektor : SU01, SU05, SU08, SU09, SU12, SU24, SU 0: Andere: NACE C21
Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer : Nein.

Nummer des ES:	: 02719-1/2013-11-25
-----------------------	----------------------

Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition

Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für:

Produkteigenschaften	: Tiefgekühlt verflüssigtes Gas
Konzentration des Stoffs im Gemisch oder Erzeugnis:	: <= 100 %
Verwendete Mengen Umweltfaktoren, die vom Risikomanagement nicht beeinflusst werden	: Jährliche Menge am Standort 800000 : Durchflussrate des aufnehmenden Oberflächengewässers (m3/Tag): 20.000 Örtlicher Süßwasser-Verdünnungsfaktor 10 Örtlicher Meerwasser-Verdünnungsfaktor 10
Emissionstage (Tage/Jahr)	330
Freisetzungsanteil aus dem Verfahren in die Luft (erste Freisetzung vor RMM)	ERC06a: 5 %



**Freisetzungsanteil aus dem Verfahren
ins Abwasser (erste Freisetzung vor
RMM)**

ERC06a: 2 %

Risikomanagementmaßnahmen
- Wasser

: Abwasserbehandlung
Wirksamkeit der Behandlung 99,9 %

**Bedingugnen und Maßnahmen
bezüglich kommunaler
Abwasserreinigungsanlagen**

: Die geforderte Reinigungswirkung für Abwässer kann mit betrieblichen und außerbetrieblichen Anlagen entweder allein oder in Kombinationen erzielt werden. Alle kontaminierten Abwässer müssen in industriellen oder kommunalen Abwasserkläranlagen mit einer ersten und zweiten Reinigungsstufe behandelt werden.

Geeignete Abfallbehandlung

: Biologische Denitrifikation

**Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:
Produkteigenschaften**

: Gas.

**Konzentration des Stoffs im
Gemisch oder Erzeugnis:**

: <= 100 %

Physikalischer Zustand

: Gas.
Verflüssigtes Gas.

**Verwendungshäufigkeit und
-dauer**

: Sofern nicht anders angegeben
Einsatzdauer (h/d): > 4

Anwendungsbereich:

: Innenbereich, Außenbereich

**Be- und
Entlüftungsmaßnahmen:**

: Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC15**
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC09**
Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**
Keine besonderen Lüftungsvorschriften.

**Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und
Gesundheitsbewertung**

Persönlicher Schutz

: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesichts-/Augenschutz tragen.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %
Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).

Atemschutz

: Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC04, PROC08b, PROC15**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.; Wirksamkeit der Behandlung > 95 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC09**

< 4 hours.; Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., > 4 hours.; Geeigneten Atemschutz tragen.; Wirksamkeit der Behandlung > 95 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Abschnitt 3 — Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle

Webseite: : Umwelt.; EUSES v2.1,
http://ihcp.jrc.ec.europa.eu/our_activities/public-health/risk_assessment_of_Biocides/euses
Arbeitnehmer.; ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,
<http://www.ecetoc.org/>

Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Umwelt:

Expositionsabschätzung : Verwendetes EUSES-Modell.

(Umwelt):

Expositionsabschätzung : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, PNEC.
Wenn die in Abschnitt 2 beschriebenen Maßnahmen zum Risikomanagement bzw. Betriebsbedingungen eingehalten werden, ist nicht zu erwarten, dass die vorhergesagten Expositionen den PNEC überschreiten.

Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:

Expositionsabschätzung : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-

(Mensch):

Expositionsabschätzung : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.
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.

Abschnitt 4 — Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen

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., Für Scaling, siehe, EUSES v2.1

Gesundheit : 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., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.



Abkürzungen und Akronyme

Prozesskategorie	:	PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC04 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15 - Einsatz als Laborreagenz
Umweltfreisetzungskategorien	:	ERC06a - Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)
Marktsektor nach chemischen Produkttypen	:	PC19 - Zwischenprodukte
Anwendungssektor	:	SU01 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei SU05 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU08 - Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU09 - Herstellung von Feinchemikalien SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung SU 0: Andere: NACE C21 - Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen



Anhang Expositionsszenarien

Expositionsszenario 4:

Abschnitt 1 – Titel

Kurztitel des Expositionsszenarios: : Yara - Ammoniak, wasserfrei - Gewerblich, Industriell

Bezeichnung der identifizierten Verwendung : Gewerbliche Verwendung zur Formulierung von Mischungen.
Verwendung als chemischer Nährstoff / Prozessnährstoff.
Gewerbliche Verwendung als Reaktions-/Prozesshilfsmittel und für generelle chemische Anwendungen.
Gewerbliche Verwendung als Laborchemikalie oder für Forschungszwecke.
Gewerbliche Verwendung als Wärmeübertragungsmittel.
Gewerbliche Verwendung zur Behandlung von Oberflächen/Erzeugnissen.
Gewerbliche Verwendung als Teil von Spezialchemikalien / anderen chemischen Produkten.
Gewerbliche Verwendung als Fotochemikalie.

Bereitstellung des Stoffs für diese Verwendung in Form von : Als solche(r/s)

Liste der Verwendungsdeskriptoren:

Prozesskategorie : PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC13, PROC15, PROC20

Umweltfreisetzungskategorien : ERC08b, ERC08e, ERC09a, ERC09b

Marktsektor nach chemischen Produkttypen : PC09a, PC12, PC14, PC15, PC16, PC19, PC20, PC21, PC29, PC30, PC34, PC35, PC37, PC40

Anwendungssektor : SU01, SU04, SU05, SU06a, SU06b, SU09, SU10, SU11, SU12, SU15, SU16, SU17, SU23, SU24, SU 0: Andere: NACE B, SU 0: Andere: NACE C, SU 0: Andere: NACE C28.2

Folgende für diese Anwendung relevante Lebensdauer : Nein.

Nummer des ES: : 02688-1/2013-11-20

Abschnitt 2 – Begrenzung und Überwachung der Exposition

Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Umweltexposition für: Alle
Enthält Substanzen, die natürlicherweise in Oberflächengewässern vorkommen., Es wurde keine Expositionsbeurteilung für die Umwelt dargelegt., Nicht zutreffend für disperse Anwendungen

Beitragendes Expositionsszenario, begrenzt die Exposition von Arbeitern für:

Produkteigenschaften : Gas.

Konzentration des Stoffs im : <= 100 %

Gemisch oder Erzeugnis:

Physikalischer Zustand : Gas.
Verflüssigtes Gas.

Verwendungshäufigkeit und : Sofern nicht anders angegeben
-dauer Einsatzdauer (h/d): > 4

Anwendungsbereich: : Innenbereich, Außenbereich

Be- und : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC04,**
Entlüftungsmaßnahmen: **PROC08b, PROC15, PROC20**

Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC08a, PROC09, PROC13**

Lokaler Abzug muss bereitgestellt werden.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**

Keine besonderen Lüftungsvorschriften.

Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Persönlicher Schutz : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden., Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Gesicht-/Augenschutz tragen.
Wirksamkeit der Behandlung > 90 %
Siehe Kapitel 8 im Sicherheitsdatenblatt (Persönliche Schutzausrüstung).

Atemschutz : Beitragendes Szenario: **PROC02, PROC03, PROC04,**
PROC08b, PROC15, PROC20
Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %

Beitragendes Szenario: **PROC05, PROC08a, PROC09, PROC13**
< 4 hours., Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen., > 4 hours., Geeigneten Atemschutz tragen., Wirksamkeit der Behandlung > 95 %

Beitragendes Szenario: **PROC01**

Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig.

Abschnitt 3 — Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle

Webseite: : Arbeitnehmer., ECETOC TRA v2.0 Arbeiter,
<http://www.ecetoc.org/>



Expositionsabschätzung und Bezug auf die Quelle - Arbeitnehmer:

Expositionsabschätzung : Verwendetes ECETOC TRA-Modell-

(Mensch):

Expositionsabschätzung : Siehe Abschnitt 8 in der SDS, DNEL.
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.

Abschnitt 4 — Leitfaden für nachgeschaltete Anwender zur Einschätzung, ob die Arbeiten innerhalb der vom ES gesetzten Grenzen liegen

Umwelt : Nicht anwendbar.

Gesundheit : 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., Für Scaling, siehe, ECETOC TRA.

Abkürzungen und Akronyme

Prozesskategorie : PROC01 - Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositions Wahrscheinlichkeit
PROC02 - Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
PROC03 - Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
PROC04 - Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
PROC05 - Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
PROC08a - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC08b - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
PROC09 - Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC13 - Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
PROC15 - Einsatz als Laborreagenz
PROC20 - Wärme- und Druckübertragungsflüssigkeiten in dispersiver, gewerblicher Verwendung, jedoch in geschlossenen Systemen

Umweltfreisetzungskategorien : ERC08b - Breite disperse Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen
ERC08e - Breite disperse Außenverwendung von reaktiven



	Stoffen in offenen Systemen ERC09a - Breite disperse Innenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen ERC09b - Breite disperse Außenverwendung von Stoffen in geschlossenen Systemen
Marktsektor nach chemischen Produkttypen	: PC09a - Beschichtungen und Farben, Verdünner, Farbtrenner PC12 - Düngemittel PC14 - Produkte zur Behandlung von Metalloberflächen, einschließlich Galvanik- und Galvanisierprodukte PC15 - Produkte zur Behandlung von Nichtmetalloberflächen PC16 - Wärmeübertragungsflüssigkeiten PC19 - Zwischenprodukte PC20 - Produkte wie pH-Regulatoren, Flockungsmittel, Fällungsmittel, Neutralisationsmittel PC21 - Laborchemikalien PC29 - Pharmazeutika PC30 - Photochemikalien PC34 - Textilfarben, -appreturen und -imprägniermittel; einschließlich Bleichmittel und sonstige Verarbeitungshilfsstoffe PC35 - Wasch- und Reinigungsmittel (einschließlich Produkte auf Lösungsmittelbasis) PC37 - Wasserbehandlungschemikalien PC40 - Extraktionsmittel
Anwendungssektor	: SU01 - Land- und Forstwirtschaft, Fischerei SU04 - Herstellung von Lebens- und Futtermitteln SU05 - Herstellung von Textilien, Leder, Pelzen SU06a - Herstellung von Zellstoff, Papier und Papierprodukten SU06b - Herstellung von Holz und Holzprodukten SU09 - Herstellung von Feinchemikalien SU10 - Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen) SU11 - Herstellung von Gummiprodukten SU12 - Herstellung von Kunststoffprodukten, einschließlich Compoundierung und Konversion SU15 - Herstellung von Metallerzeugnissen, außer Maschinen und Ausrüstungen SU16 - Herstellung von Computern, elektronischen und optischen Erzeugnissen, elektrischen Ausrüstungen SU17 - Allgemeine Herstellung, z. B. Maschinen, Ausrüstungen, Fahrzeuge, sonstige Transportausrüstung SU23 - Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung SU24 - Wissenschaftliche Forschung und Entwicklung SU 0: Andere: NACE B - Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden SU 0: Andere: NACE C - Herstellung SU 0: Andere: NACE C28.2 - Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen