

# SICHERHEITSDATENBLATT

Gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, wie geändert durch Verordnung (EU) Nr. 2020/878

## PU22

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

#### 1.1. Produktidentifikator

Produktname : PU22  
Registrierungsnummer REACH : Nicht anwendbar (Gemisch)  
Produkttyp REACH : Gemisch

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

##### 1.2.1 Relevante identifizierte Verwendungen

Dichtstoff

##### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine Verwendungen, von denen abgeraten wird bekannt

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

##### Lieferant des Sicherheitsdatenblattes

Novatio\*  
Industrielaan 5B  
B-2250 Olen  
☎ +32 14 25 76 40  
☎ +32 14 22 02 66  
info@novatio.be  
\*NOVATIO is a registered trademark of Novatech International N.V.

##### Hersteller des Produktes

Novatech International N.V.  
Industrielaan 5B  
B-2250 Olen  
☎ +32 14 85 97 37  
☎ +32 14 85 97 38  
info@novatech.be

#### 1.4. Notrufnummer

24 Std/24 Std (Telefonische Beratung: Englisch, Französisch, Deutsch, Niederländisch) :  
+32 14 58 45 45 (BIG)

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Nach den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als gefährlich eingestuft

Klasse	Kategorie	Gefahrenhinweise
Aerosol	Kategorie 1	H222: Extrem entzündbares Aerosol.
Aerosol	Kategorie 1	H229: Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
Carc.	Kategorie 2	H351: Kann vermutlich Krebs erzeugen.
Resp. Sens.	Kategorie 1	H334: Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
Skin Sens.	Kategorie 1	H317: Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Acute Tox.	Kategorie 4	H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
STOT RE	Kategorie 2	H373: Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Einatmen.
Skin Irrit.	Kategorie 2	H315: Verursacht Hautreizungen.
Eye Irrit.	Kategorie 2	H319: Verursacht schwere Augenreizung.
STOT SE	Kategorie 3	H335: Kann die Atemwege reizen.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente



Enthält: 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe; Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran; Glycerol, propoxyliert.

Signalwort Gefahr

H-Sätze  
H222 Extrem entzündbares Aerosol.  
H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.

Hergestellt von: Brandweerinformatiecentrum voor gevaarlijke stoffen vzw (BIG)

Technische Schoolstraat 43 A, B-2440 Geel

<http://www.big.be>

© BIG vzw

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Überarbeitungsnummer: 0300

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

BIG-Nummer: 58925

1 / 16

878-16239-054-de-DE

# PU22

H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Einatmen.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

## P-Sätze

P210	Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P211	Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251	Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P280	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P308 + P313	BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P410 + P412	Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen über 50 °C/122 °F aussetzen.

## Ergänzenden Informationen

EUH204	Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. Ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen.
--------	--

## 2.3. Sonstige Gefahren

Gas/Dampf breitet sich am Boden aus: Zündgefahr  
Achtung! Der Stoff wird über die Haut resorbiert

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe

Nicht anwendbar

### 3.2. Gemische

Name REACH Registrierungsnr.	CAS-Nr. EG-Nr.	Konz. (C)	Einstufung gemäß CLP	Fußnote	Bemerkung	M-Faktoren und ATE
4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe	9016-87-9	40% ≤C<60%	Carc. 2; H351 Resp. Sens. 1; H334 Skin Sens. 1; H317 Acute Tox. 4; H332 STOT RE 2; H373 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H335 Resp. Sens. 1; H334: C≥0.1%, (analog zu Anhang VI) Skin Irrit. 2; H315: C≥5%, (analog zu Anhang VI) Eye Irrit. 2; H319: C≥5%, (analog zu Anhang VI) STOT SE 3; H335: C≥5%, (analog zu Anhang VI)	(1)(2)(10)	Bestandteil	
Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran 01-2119486772-26	1244733-77-4	10% ≤C<20%	Acute Tox. 4; H302 Aquatic Chronic 3; H412	(1)(10)	Bestandteil	
Glycerol, propoxyliert	25791-96-2 500-044-5	10% ≤C<20%	Acute Tox. 4; H302	(1)	Bestandteil	
Dimethylether 01-2119472128-37	115-10-6 204-065-8	5%≤C<10%	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas - Verflüssigtes Gas; H280	(1)(2)(10)	Treibgas	
Isobutan 01-2119485395-27	75-28-5 200-857-2	5%≤C<10%	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas - Verflüssigtes Gas; H280	(1)(2)(10)(21)	Treibgas	
Propan 01-2119486944-21	74-98-6 200-827-9	1%≤C<2.5%	Flam. Gas 1A; H220 Press. Gas - Verflüssigtes Gas; H280	(1)(2)(10)	Treibgas	

(1) Zu vollständigem Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16  
(2) Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt  
(10) Unterliegt den Beschränkungen in Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006  
(21) 1,3-Butadien <0.1%

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

2 / 16

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Maßnahmen:

(eigene) Sicherheit beachten. Wenn möglich, sich der betroffenen Person nähern und Vitalfunktionen überprüfen. Im Falle von Verletzung und/oder Vergiftung die Europäische Notfallnummer 112 anrufen. Symptome beginnend mit den am meisten lebensbedrohenden Verletzungen und Störungen behandeln. Betroffene Person unter Beobachtung halten, Möglichkeit verzögerter Symptome.

#### Nach Einatmen:

Das Opfer an die frische Luft bringen. Im Falle von Atemproblemen ärztlichen/medizinischen Rat einholen.

#### Nach Hautkontakt:

Wenn möglich, Chemikalie durch Aufwischen/Trocknen entfernen. Anschließend sofort mit (lauwarmem) Wasser spülen/duschen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen/medizinischen Rat einholen.

#### Nach Augenkontakt:

Sofort mit viel Wasser spülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Reizung ärztlichen/medizinischen Rat einholen.

#### Nach Verschlucken:

Mund mit Wasser spülen. Sofort Arzt/medizinischen Dienst konsultieren. Nicht darauf warten, dass Symptome auftreten, um Giftinformationszentrum zu konsultieren.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

#### 4.2.1 Akute Symptome

##### Nach Einatmen:

Reizung der Atemwege. Reizung der Nasenschleimhäute. Kopfschmerzen. Übelkeit. Schwindel. Erbrechen.

##### Nach Hautkontakt:

Prickeln/Reizung der Haut.

##### Nach Augenkontakt:

Reizung des Augengewebes.

##### Nach Verschlucken:

Trockene Kehle/Halsschmerzen. Bauchschmerzen. Übelkeit. Erbrechen.

#### 4.2.2 Verzögert auftretende Symptome

Keine Wirkungen bekannt.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Wenn anwendbar und vorhanden, ist das unten angegeben.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

#### 5.1.1 Geeignete Löschmittel:

Kleiner Brand: Schnell wirkendes ABC-Löschpulver, Schnell wirkendes BC-Löschpulver.

Großer Brand: Bei Umgebungsbrand Löschmittel anpassen an Umgebung.

#### 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel:

Kleiner Brand: Schnell wirkender CO<sub>2</sub>-Löschler, Wasser (Wasser kann zur Kontrolle der Stichflamme verwendet werden), Schaum.

Großer Brand: Wasser (Wasser kann zur Kontrolle der Stichflamme verwendet werden), Schaum.

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand: Bildung giftiger und ätzender Gase/Dämpfe (Phosphoroxid, nitrose Gase, Wasserstoffchlorid, Kohlenmonoxid - Kohlendioxid).

Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. Bei Erhitzung: Bildung giftiger/brennbarer Gase/Dämpfe (Wasserstoffcyanid).

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

#### 5.3.1 Maßnahmen:

Geschlossene Behälter mit Wasser kühlen, falls sie dem Feuer ausgesetzt sind. Physikalische Explosionsgefahr: aus Deckung kühlen/löschen.

Hitzegefährdete Ladung nicht versetzen. Nach Kühlung bleibt physikalische Explosionsgefahr bestehen. Giftige Gase mit Wasserdampf verdünnen. Mit giftigem/ätzendem Niederschlagswasser rechnen.

#### 5.3.2 Besondere Schutzausrüstungen für die Brandbekämpfung:

Handschuhe (EN 374). Dichtschießende Schutzbrille (EN 166). Kopf-/Nackenschutz. Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034). Bei Erhitzung/Verbrennung: umluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 136 + EN 137).

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Motore abstellen und nicht rauchen. Kein offenes Feuer und keine Funken. Funkenfreie und explosionsgeschützte Geräte und Leuchten. Bei Feuer/Erhitzung: auf windzugewandter Seite bleiben. Bei Feuer/Erhitzung: Evakuierung überprüfen. Bei Feuer/Erhitzung: Anwohner Türen und Fenster schließen lassen.

#### 6.1.1 Schutzausrüstungen für nicht für Notfälle geschultes Personal

Siehe Abschnitt 8.2

#### 6.1.2 Schutzausrüstungen für Einsatzkräfte

Handschuhe (EN 374). Dichtschießende Schutzbrille (EN 166). Kopf-/Nackenschutz. Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034).

#### Geeignete Schutzkleidung

Siehe Abschnitt 8.2

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

# PU22

Ausgelaufene Flüssigkeit eindämmen. Durch geeigneten Einschluss Umweltverschmutzungen vermeiden.

## 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Produkt aushärten lassen und mechanisch entfernen. Verschütteten Feststoff/Reste sorgfältig sammeln. Verschmutzte Flächen mit Aceton reinigen (behandeln). Sammelgut an Hersteller/zuständige Stelle abgeben. Nach der Arbeit Kleidung und Ausrüstung reinigen.

## 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 13.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind eine allgemeine Beschreibung. Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Sie müssen immer zum Thema gehörende Expositionsszenarien gebrauchen, welche ihren identifizierten Verwendungen entsprechen.

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte/Leuchten verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. Von Zündquellen/Funken fernhalten. Gas/Dampf schwerer als Luft bei 20°C. Sehr strenge Hygiene befolgen - Kontakt vermeiden. Verschmutzte Kleidung sofort ausziehen.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

#### 7.2.1 Bedingungen für eine sichere Lagerung:

Lagerungstemperatur: < 50 °C. Den gesetzlichen Vorschriften entsprechen. An einem kühlen Ort aufbewahren. Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Feuerfester Lagerraum. Max. Lagerungszeit: 1 Jahr(e).

#### 7.2.2 Fernhalten von:

Wärmequellen, Zündquellen, (starken) Säuren.

#### 7.2.3 Geeignetes Verpackungsmaterial:

Druckgaspackung.

#### 7.2.4 Ungeeignetes Verpackungsmaterial:

Keine Daten vorhanden

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Hinweise des Herstellers beachten.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1 Exposition am Arbeitsplatz

##### a) Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition

Die Grenzwerte werden unten aufgeführt, soweit diese verfügbar und anwendbar sind.

#### EU

Dimethylether	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Arbeitsplatz-Richtgrenzwert)	1000 ppm
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Arbeitsplatz-Richtgrenzwert)	1920 mg/m <sup>3</sup>

#### Belgien

Butane, tous isomères: iso-butane	Kurzzeitwert	980 ppm
	Kurzzeitwert	2370 mg/m <sup>3</sup>
Hydrocarbures aliphatiques sous forme gazeuse: (Alcanes C1-C3)	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h	1000 ppm
	Oxyde de diméthyle	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h

#### die Niederlande

Dimethylether	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Öffentlicher Arbeitsplatz-Richtgrenzwert)	495 ppm
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Öffentlicher Arbeitsplatz-Richtgrenzwert)	950 mg/m <sup>3</sup>
	Kurzzeitwert (Öffentlicher Arbeitsplatz-Richtgrenzwert)	781 ppm
	Kurzzeitwert (Öffentlicher Arbeitsplatz-Richtgrenzwert)	1500 mg/m <sup>3</sup>

#### Frankreich

Oxyde de diméthyle	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (VRI: Valeur réglementaire indicative)	1000 ppm
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (VRI: Valeur réglementaire indicative)	1920 mg/m <sup>3</sup>

# PU22

## Deutschland

Dimethylether	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	1000 ppm (1)
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	1900 mg/m <sup>3</sup> (1)
Isobutan	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	1000 ppm (2)
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	2400 mg/m <sup>3</sup> (2)
pMDI (als MDI berechnet)	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	0.05 mg/m <sup>3</sup> (3)
	<i>Der Arbeitsplatzgrenzwert gilt in der Regel nur für die Monomeren. Zur Beurteilung von Oligomeren oder Polymeren siehe TRGS 430 „Isocyanate“</i>	
Propan	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	1000 ppm (2)
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (TRGS 900)	1800 mg/m <sup>3</sup> (2)

(1) UF: 8 (II)

(2) UF: 4 (II)

(3) Einatembare Fraktion; UF: 1 (I) = 2=

## Österreich

Butan (beide Isomeren): n-Butan (R 600) Isobutan (R 600a)	Tagesmittelwert (MAK)	800 ppm
	Tagesmittelwert (MAK)	1900 mg/m <sup>3</sup>
	Kurzzeitwert 60(Mow) 3x (MAK)	1600 ppm
	Kurzzeitwert 60(Mow) 3x (MAK)	3800 mg/m <sup>3</sup>
Dimethylether	Tagesmittelwert (MAK)	1000 ppm
	Tagesmittelwert (MAK)	1910 mg/m <sup>3</sup>
	Kurzzeitwert 60(Mow) 3x (MAK)	2000 ppm
	Kurzzeitwert 60(Mow) 3x (MAK)	3820 mg/m <sup>3</sup>
Propan (R 290)	Tagesmittelwert (MAK)	1000 ppm
	Tagesmittelwert (MAK)	1800 mg/m <sup>3</sup>
	Kurzzeitwert 60(Mow) 3x (MAK)	2000 ppm
	Kurzzeitwert 60(Mow) 3x (MAK)	3600 mg/m <sup>3</sup>

## UK

Dimethyl ether	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Workplace exposure limit (EH40/2005))	400 ppm
	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Workplace exposure limit (EH40/2005))	766 mg/m <sup>3</sup>
	Kurzzeitwert (Workplace exposure limit (EH40/2005))	500 ppm
	Kurzzeitwert (Workplace exposure limit (EH40/2005))	958 mg/m <sup>3</sup>
Isocyanates, all (as -NCO) Except methyl isocyanate	Zeitlich gewichteter durchschnittlicher Expositionsgrenzwert 8 h (Workplace exposure limit (EH40/2005))	0.02 mg/m <sup>3</sup>
	Kurzzeitwert (Workplace exposure limit (EH40/2005))	0.07 mg/m <sup>3</sup>

## USA (TLV-ACGIH)

Butane, isomers	Kurzzeitwert (TLV - Adopted Value)	1000 ppm
	<i>Explosion hazard</i>	
Propane	<i>See Appendix F: Minimal Oxygen Content; Simple asphyxiant, Explosion hazard</i>	

### b) Nationale biologische Grenzwerte

Die Grenzwerte werden unten aufgeführt, soweit diese verfügbar und anwendbar sind.

#### UK

Isocyanates (applies to HDI, IPDI, TDI and MDI) (isocyanate-derived diamine)	Urine: at the end of the period of exposure	1 µmol/mol creatinine	
--	---	-----------------------	--

#### 8.1.2 Verfahren zur Probenahme

Arbeitsstoff	Test	Nummer
Isocyanates	NIOSH	5521
Isocyanates	NIOSH	5522
Polymeric 4-4'-Methylene Diisocyanate	OSHA	5002

#### 8.1.3 Anwendbare Grenzwerte bei der vorgesehenen Verwendung

Die Grenzwerte werden unten aufgeführt, soweit diese verfügbar und anwendbar sind.

#### 8.1.4 Schwellenwerte

##### DNEL/DMEL - Arbeitnehmer

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

5 / 16

# PU22

## Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Schwellenwert (DNEL/DMEL)	Typ	Wert	Bemerkung
DNEL	Systemische Langzeitwirkungen, Inhalation	8.2 mg/m <sup>3</sup>	
	Akute systemische Wirkungen, Inhalation	22.6 mg/m <sup>3</sup>	
	Systemische Langzeitwirkungen, dermal	2.91 mg/kg bw/Tag	

## DNEL/DMEL - Allgemeinbevölkerung

### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Schwellenwert (DNEL/DMEL)	Typ	Wert	Bemerkung
DNEL	Systemische Langzeitwirkungen, Inhalation	1.45 mg/m <sup>3</sup>	
	Akute systemische Wirkungen, Inhalation	5.6 mg/m <sup>3</sup>	
	Systemische Langzeitwirkungen, dermal	1.04 mg/kg bw/Tag	
	Systemische Langzeitwirkungen, oral	0.52 mg/kg bw/Tag	
	Akute systemische Wirkungen, oral	2 mg/kg bw/Tag	

## PNEC

### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Medien	Wert	Bemerkung
Süßwasser	0.32 mg/l	
Meerwasser	0.032 mg/l	
Süßwasser (intermittierende Freisetzung)	0.51 mg/l	
STP	19.1 mg/l	
Süßwassersediment	11.5 mg/kg Sediment dw	
Meerwassersediment	1.15 mg/kg Sediment dw	
Boden	0.34 mg/kg Boden dw	
Oral	11.6 mg/kg Nahrung	

### 8.1.5 Control banding

Wenn anwendbar und vorhanden, ist das unten angegeben.

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind eine allgemeine Beschreibung. Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Sie müssen immer zum Thema gehörende Expositionsszenarien gebrauchen, welche ihren identifizierten Verwendungen entsprechen.

### 8.2.1 Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte/Leuchten verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. Von Zündquellen/Funken fernhalten. Regelmäßige Konzentrationsmessungen in der Luft vornehmen.

### 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Sehr strenge Hygiene befolgen - Kontakt vermeiden. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

#### a) Atemschutz:

Vollmaske mit Filtertyp A bei Konz. in der Luft > Expositionsgrenzwert.

#### b) Handschutz:

Schutzhandschuhe gegen Chemikalien (EN 374).

#### c) Augenschutz:

Dichtschließende Schutzbrille (EN 166).

#### d) Hautschutz:

Kopf-/Nackenschutz. Schutzkleidung (EN 14605 oder EN 13034).

### 8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 6.2, 6.3 und 13

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Erscheinungsform	Schaumaerosol
Farbe	Orange
Geruch	Keine Daten vorhanden zum Geruch
Geruchsschwelle	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Schmelzpunkt	Nicht anwendbar (Aerosol)
Siedepunkt	-12 °C ; Treibgas
Entzündbarkeit	Extrem entzündbares Aerosol.
Explosionsgrenzen	Keine Daten in der Literatur vorhanden
Flammpunkt	Nicht anwendbar (Aerosol)
Selbstentzündungstemperatur	Nicht anwendbar (Aerosol)
Zersetzungstemperatur	Keine Daten in der Literatur vorhanden
pH	Nicht anwendbar (wasserunlöslich)
Kinematische Viskosität	Nicht anwendbar (Aerosol)
Dynamische Viskosität	Nicht anwendbar (Aerosol)
Löslichkeit	Wasser ; unlöslich
Log Kow	Nicht anwendbar (Gemisch)
Dampfdruck	< 3000 hPa ; 50 °C
Absolute Dichte	1019 kg/m <sup>3</sup> ; 20 °C ; Flüssigkeit
Relative Dichte	1.02 ; 20 °C ; Flüssigkeit

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

6 / 16

# PU22

Relative Dampfdichte	> 1
Partikelgröße	Nicht anwendbar (Aerosol)

## 9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten vorhanden

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Mögliche Entzündung durch Funken. Gas/Dampf breitet sich am Boden aus: Zündgefahr.

### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter Normalbedingungen.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten vorhanden.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

#### Vorsorgemaßnahmen

Funkenfreie/explosionsgeschützte Geräte/Leuchten verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. Von offenen Flammen/Wärmequellen fernhalten. Von Zündquellen/Funken fernhalten.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

(starken) Säuren.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Erhitzung: Bildung giftiger/brennbarer Gase/Dämpfe (Wasserstoffcyanid). Bei Brand: Bildung giftiger und ätzender Gase/Dämpfe (Phosphoroxid, nitrose Gase, Wasserstoffchlorid, Kohlenmonoxid - Kohlendioxid).

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

#### 11.1.1 Prüfungsergebnisse

#### Akute Toxizität

##### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Einstufung beruht auf den relevanten Bestandteilen

#### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Oral	LD50		> 2000 mg/kg			Literaturstudie	
Dermal	LD50		> 2000 mg/kg			Literaturstudie	
Inhalation (Dämpfe)	LC50		11 mg/l	4 Stdn		Literaturstudie	

#### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Oral	LD50	EU Methode B.1	632 mg/kg bw		Ratte (weiblich)	Experimenteller Wert	
Dermal	LD50	OECD 402	> 2000 mg/kg bw	24 Stdn	Ratte (männlich / weiblich)	Experimenteller Wert	
Inhalation (Aerosol)	LC50	OECD 403	> 7 mg/l	4 Stdn	Ratte (männlich / weiblich)	Experimenteller Wert	

#### Glycerol, propoxyliert

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Oral			Kategorie 4			Literaturstudie	

#### Schlussfolgerung

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Nicht als akut toxisch bei Hautkontakt klassifiziert

Nicht als akut toxisch bei Einatmen klassifiziert

#### Ätz-/Reizwirkung

##### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Einstufung beruht auf den relevanten Bestandteilen

#### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Zeitpunkt	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Auge	Reizwirkung; Kategorie 2					Literaturstudie	
Haut	Reizwirkung; Kategorie 2					Literaturstudie	
Inhalation	Reizwirkung; STOT SE Kat.3					Literaturstudie	

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

7 / 16

# PU22

## Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Zeitpunkt	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Auge	Keine Reizwirkung	OECD 405	24 Std	24; 48; 72 Stunden	Kaninchen	Experimenteller Wert	Einmalige Verabreichung mit Spülung
Haut	Keine Reizwirkung	OECD 404	4 Std	24; 48; 72 Stunden	Kaninchen	Experimenteller Wert	

### Schlussfolgerung

Verursacht Hautreizungen.  
Verursacht schwere Augenreizung.  
Kann die Atemwege reizen.

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut

#### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden  
Einstufung beruht auf den relevanten Bestandteilen

#### 4,4'-Methylen-diphenyl-diisocyanat, Isomere und Homologe

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Beobachtungszeitpunkt	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Haut	Sensibilisierend; Kategorie 1					Literaturstudie	
Inhalation	Sensibilisierend; Kategorie 1					Literaturstudie	

## Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Expositionsweg	Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Beobachtungszeitpunkt	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Dermal (auf den Ohren)	Nicht sensibilisierend	OECD 429			Maus (weiblich)	Experimenteller Wert	

### Schlussfolgerung

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität

#### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Einstufung beruht auf den relevanten Bestandteilen

#### 4,4'-Methylen-diphenyl-diisocyanat, Isomere und Homologe

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Organ/Wirkung	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Inhalation			STOT RE Kat.2				Literaturstudie	

## Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Organ/Wirkung	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Oral (Diät)	NOAEL	Subchronische Toxizitätsprüfung	171 mg/kg bw/Tag	Keine Wirkung	13 Wochen (täglich)	Ratte (weiblich)	Experimenteller Wert	
Oral (Diät)	Dosisniveau	Subchronische Toxizitätsprüfung	52 mg/kg bw/Tag	Leber (vergrößerung/schädigung der Leber)	13 Wochen (täglich)	Ratte (männlich)	Experimenteller Wert	

### Schlussfolgerung

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Einatmen.  
Nicht als subchronisch toxisch bei Verschlucken klassifiziert  
Nicht als subchronisch bei Hautkontakt klassifiziert

### Keimzell-Mutagenität (in vitro)

#### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen

#### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Ergebnis	Methode	Testsubstrat	Wirkung	Wertbestimmung	Bemerkung
Negativ ohne Stoffwechselaktivierung, positiv mit Stoffwechselaktivierung	OECD 476	Maus (Lymphomazellen L5178Y)		Experimenteller Wert	
Negativ mit Stoffwechselaktivierung, negativ ohne Stoffwechselaktivierung	OECD 471	Bacteria (S. typhimurium und E. coli)		Experimenteller Wert	



# PU22

## Keimzell-Mutagenität (in vivo)

### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden  
Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen  
Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Ergebnis	Methode	Expositionszeit	Testsubstrat	Organ/Wirkung	Wertbestimmung	Bemerkung
Negativ (Oral (Magensonde))			Ratte (männlich)	Keine Wirkung	Experimenteller Wert	Einmalige Verabreichung

### Schlussfolgerung

Nicht für mutagene Toxizität oder Gentoxizität eingestuft

## Karzinogenität

### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden  
Einstufung beruht auf den relevanten Bestandteilen  
4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

Expositionsweg	Parameter	Methode	Wert	Organ/Wirkung	Expositionszeit	Spezies	Wertbestimmung	Bemerkung
Inhalation			Kategorie 2				Literaturstudie	
Dermal			Kategorie 2				Literaturstudie	
Oral			Kategorie 2				Literaturstudie	

### Schlussfolgerung

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

## Reproduktionstoxizität

### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden  
Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen  
Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

Kategorie	Parameter	Methode	Wert	Expositionszeit	Spezies	Wirkung	Wertbestimmung	Bemerkung
Entwicklungstoxizität (Oral (Magensonde))	NOAEL	OECD 414	500 mg/kg bw/Tag	23 Tage (Trächtigkeit, täglich)	Kaninchen	Fötus (keine Wirkung)	Experimenteller Wert	
Maternale Toxizität (Oral (Magensonde))	NOAEL	OECD 414	500 mg/kg bw/Tag	23 Tage (Trächtigkeit, täglich)	Kaninchen	Keine Wirkung	Experimenteller Wert	
Wirkungen auf Fruchtbarkeit (Oral (Diät))	LOAEL	OECD 416	99 mg/kg bw/Tag		Ratte (männlich / weiblich)	Reproduktionsleistung	Experimenteller Wert	

### Schlussfolgerung

Nicht für Reproduktions- oder Entwicklungstoxizität eingestuft

## Aspirationsgefahr

### PU22

Beurteilung beruht auf den relevanten Bestandteilen  
Nicht für Aspirationstoxizität eingestuft

## Toxizität andere Wirkungen

### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden

## Chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

### PU22

Hautausschlag/Entzündung. Atemschwierigkeiten.

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Kein Hinweis auf endokrinschädliche Eigenschaften

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

#### PU22

Keine (experimentellen) Daten zum Gemisch vorhanden  
Beurteilung des Gemisches beruht auf den relevanten Bestandteilen

# PU22

## Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

	Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Testplan	Süß-/Salzwasser	Wertbestimmung
Akute Toxizität Fische	LC50		56 mg/l	96 Std	Danio rerio	Statisches System	Süßwasser	Experimenteller Wert; Nominale Konzentration
Akute Toxizität Krebstiere	LC50		131 mg/l	48 Std	Daphnia magna	Statisches System	Süßwasser	Nominale Konzentration
Toxizität Algen und andere Wasserpflanzen	ErC50	OECD 201	82 mg/l	72 Std	Pseudokirchneriella subcapitata	Statisches System	Süßwasser	Experimenteller Wert; Nominale Konzentration
	NOEC	OECD 201	13 mg/l	72 Std	Pseudokirchneriella subcapitata	Statisches System	Süßwasser	Experimenteller Wert; Wachstumsrate
Chronische Toxizität wasserbewohnende Krebstiere	NOEC	OECD 202	32 mg/l	21 Tag(e)	Daphnia magna	Semistatisches System	Süßwasser	Experimenteller Wert; GLP

### Schlussfolgerung

Nach den Kriterien der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nicht als umweltgefährlich eingestuft

## 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

#### Biologische Abbaubarkeit Wasser

Methode	Wert	Dauer	Wertbestimmung
EU Methode C.4-D	14 %; GLP	28 Tag(e)	Experimenteller Wert

#### Glycerol, propoxyliert

#### Biologische Abbaubarkeit Wasser

Methode	Wert	Dauer	Wertbestimmung
OECD 301B	38 % - 41 %; GLP	28 Tag(e)	Experimenteller Wert

### Schlussfolgerung

#### Wasser

Enthält biologisch nicht leicht abbaubare Komponente(n)

## 12.3. Bioakkumulationspotenzial

### PU22

#### Log Kow

Methode	Bemerkung	Wert	Temperatur	Wertbestimmung
	Nicht anwendbar (Gemisch)			

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

#### BCF andere Wasserorganismen

Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Wertbestimmung
BCF	BCFBAF v3.01	268.1 l/kg; Frischgewicht			Schätzwert

#### Log Kow

Methode	Bemerkung	Wert	Temperatur	Wertbestimmung
KOWWIN		10.46		Schätzwert

### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

#### BCF Fische

Parameter	Methode	Wert	Dauer	Spezies	Wertbestimmung
BCF	OECD 305	0.8 - 14; Frischgewicht	6 Woche(n)	Cyprinus carpio	Experimenteller Wert

#### Log Kow

Methode	Bemerkung	Wert	Temperatur	Wertbestimmung
EU Methode A.8		2.7	30 °C	Experimenteller Wert

### Schlussfolgerung

Enthält keine bioakkumulierbare Komponente(n)

## 12.4. Mobilität im Boden

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

#### (log) Koc

Parameter	Methode	Wert	Wertbestimmung
log Koc	SRC PCKOCWIN v2.0	9.078 - 10.597	Berechnungswert

### Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran

#### (log) Koc

Parameter	Methode	Wert	Wertbestimmung
log Koc	SRC PCKOCWIN v2.0	3.2	QSAR

# PU22

## Schlussfolgerung

Enthält Bestandteil(e), der (die) adsorbiert (adsorbieren) an den Boden

## 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Enthält keine Bestandteile, die die PBT- und/oder vPvB-Kriterien in Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 erfüllen.

## 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Kein Hinweis auf endokrinschädliche Eigenschaften

## 12.7. Andere schädliche Wirkungen

### PU22

#### Treibhausgase

Enthält Komponente(n) aufgenommen in der Liste der Stoffe, die zum Treibhauseffekt beitragen können (IPCC)

Keiner der bekanntesten Komponenten ist in der Liste der fluoridierten Treibhausgase (Verordnung (EU) Nr. 517/2014) enthalten

#### Ozonabbaupotential (ODP)

Nicht als gefährlich für die Ozonschicht eingestuft (Verordnung (EG) Nr. 1005/2009)

#### Grundwasser

Grundwassergefährdend

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die in diesem Abschnitt enthaltenen Informationen sind eine allgemeine Beschreibung. Wenn anwendbar und vorhanden, werden die Expositionsszenarien in den Anhang aufgenommen. Sie müssen immer zum Thema gehörende Expositionsszenarien gebrauchen, welche ihren identifizierten Verwendungen entsprechen.

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### 13.1.1 Abfallvorschriften

##### Europäische Union

Gefährlicher Abfall nach Richtlinie 2008/98/EG, wie geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 und Verordnung (EU) Nr. 2017/997.

Abfallcode (Richtlinie 2008/98/EG, Entscheidung 2000/0532/EG).

16 05 04\* (Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien: gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen)). Abhängig von dem Industriezweig und dem Produktionsprozess können auch andere Abfallcodes anwendbar sein.

#### 13.1.2 Entsorgungshinweise

Abfall entsorgen unter Beachtung der örtlichen und/oder nationalen Vorschriften. Gefährlicher Abfall soll nicht mit anderem Abfall vermischt werden. Unterschiedliche Arten von gefährlichem Abfall sollen nicht vermischt werden, wenn dies eine Verschmutzung nach sich ziehen kann oder zu Problemen bei der Weiterverarbeitung des Abfalls führen kann. Gefährlicher Abfall muss verantwortungsvoll gehandhabt werden. Alle Einrichtungen, die gefährlichen Abfall lagern, transportieren oder handhaben, müssen die notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Gefahr einer Verschmutzung oder Schädigung von Menschen oder Tieren zu vermeiden. Spezifische Abfallverwertung. Nicht in die Kanalisation oder die Umwelt ableiten. An genehmigte Sondermüllsammelstelle abgeben.

#### 13.1.3 Verpackung

##### Europäische Union

Abfallcode Behälter (Richtlinie 2008/98/EG).

15 01 10\* (Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind).

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### Straße (ADR)

#### 14.1. UN-Nummer

UN-Nummer	1950
-----------	------

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Druckgaspackungen
-----------------------------------	-------------------

#### 14.3. Transportgefahrenklassen

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	
Klasse	2
Klassifizierungscode	5F

#### 14.4. Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe	
Gefahrzettel	2.1

#### 14.5. Umweltgefahren

Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe	nein
--	------

#### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Sondervorschriften	190
Sondervorschriften	327
Sondervorschriften	344
Sondervorschriften	625
Begrenzte Mengen	Zusammengesetzte Verpackungen: bis zu 1 Liter je Innenverpackung für flüssige Stoffe. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg (Bruttomasse).

### Eisenbahn (RID)

#### 14.1. UN-Nummer

UN-Nummer	1950
-----------	------

#### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

11 / 16

# PU22

Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Druckgaspackungen
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	23
Klasse	2
Klassifizierungscode	5F
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	
Verpackungsgruppe	
Gefahrzettel	2.1
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	
Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe	nein
<b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
Sondervorschriften	190
Sondervorschriften	327
Sondervorschriften	344
Sondervorschriften	625
Begrenzte Mengen	Zusammengesetzte Verpackungen: bis zu 1 Liter je Innenverpackung für flüssige Stoffe. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg (Bruttomasse).

## Binnenwasserstraßen (ADN)

<b>14.1. UN-Nummer/ID-Nummer</b>	
UN-Nummer/ID-Nummer	1950
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	Druckgaspackungen
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	
Klasse	2
Klassifizierungscode	5F
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	
Verpackungsgruppe	
Gefahrzettel	2.1
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	
Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe	nein
<b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
Sondervorschriften	190
Sondervorschriften	327
Sondervorschriften	344
Sondervorschriften	625
Begrenzte Mengen	Zusammengesetzte Verpackungen: bis zu 1 Liter je Innenverpackung für flüssige Stoffe. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg (Bruttomasse).

## See (IMDG/IMSBC)

<b>14.1. UN-Nummer</b>	
UN-Nummer	1950
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	aerosols
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	
Klasse	2.1
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	
Verpackungsgruppe	
Gefahrzettel	2.1
<b>14.5. Umweltgefahren</b>	
Marine pollutant	-
Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe	nein
<b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	
Sondervorschriften	190
Sondervorschriften	277
Sondervorschriften	327
Sondervorschriften	344
Sondervorschriften	381
Sondervorschriften	63
Sondervorschriften	959
Begrenzte Mengen	Zusammengesetzte Verpackungen: bis zu 1 Liter je Innenverpackung für flüssige Stoffe. Ein Versandstück darf nicht schwerer sein als 30 kg (Bruttomasse).
<b>14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b>	
Anhang II von MARPOL 73/78	Nicht anwendbar

## Luft (ICAO-TI/IATA-DGR)

<b>14.1. UN-Nummer/ID-Nummer</b>	
UN-Nummer/ID-Nummer	1950

# PU22

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	
Ordnungsgemäße Versandbezeichnung	aerosols, flammable
14.3. Transportgefahrenklassen	
Klasse	2.1
14.4. Verpackungsgruppe	
Verpackungsgruppe	
Gefahrzettel	2.1
14.5. Umweltgefahren	
Kennzeichen für umweltgefährdende Stoffe	nein
14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	
Sondervorschriften	A145
Sondervorschriften	A167
Sondervorschriften	A802
Passagier- und Fracht-Flugzeug	
Begrenzte Mengen: höchstzulässige Gesamtmenge je Verpackung	30 kg G

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Europäische Gesetzgebung:

FOV-Gehalt Richtlinie 2010/75/EU

FOV-Gehalt	Bemerkung
11 % - 22.5 %	
112 g/l - 229 g/l	

Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III)

Schwellenwerte unter normalen Umständen

Stoff oder Kategorie	Untere Stufe (Tonnen)	Obere Stufe (Tonnen)	Gruppe	Für diesen Stoff oder dieses Gemisch muss die Summenregel angewendet werden für:
P3b ENTZÜNDBARE AEROSOLE	5 000 (netto)	50 000 (netto)	Keine	Entflammbarkeit

REACH Anhang XVII - Restriktion

Enthält Komponente(n), die den Beschränkungen in Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 unterliegt/-en: Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Erzeugnisse.

	Bezeichnung des Stoffes, der Stoffgruppen oder der Zubereitungen	Beschränkungsbedingungen
· 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe · Reaktionsprodukte von Phosphoryltrichlorid und 2-Methyloxiran	Flüssige Stoffe oder Gemische, die Kriterien für eine der folgenden in Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 dargelegten Gefahrenklassen oder -kategorien erfüllen: a) Gefahrenklassen 2.1 bis 2.4, 2.6 und 2.7, 2.8 Typen A und B, 2.9, 2.10, 2.12, 2.13 Kategorien 1 und 2, 2.14 Kategorien 1 und 2, 2.15 Typen A bis F; b) Gefahrenklassen 3.1 bis 3.6, 3.7 Beeinträchtigung der Sexualfunktion und Fruchtbarkeit sowie der Entwicklung, 3.8 ausgenommen narkotisierende Wirkungen, 3.9 und 3.10; c) Gefahrenklasse 4.1; d) Gefahrenklasse 5.1.	1. Dürfen nicht verwendet werden — in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind; — in Scherzspielen; — in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind. 2. Erzeugnisse, die Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden. 3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff außer aus steuerlichen Gründen und/oder ein Parfüm enthalten, sofern — sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und — ihre Aspiration als gefährlich eingestuft ist und sie mit H304 gekennzeichnet sind. 4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059). 5. Unbeschadet der Durchführung anderer Gemeinschaftsbestimmungen über die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe und Gemische stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind: a) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: ‚Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren‘ sowie ab dem 1. Dezember 2010 ‚Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl — oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen‘. b) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte flüssige Grillanzünder tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschrift: ‚Bereits ein kleiner Schluck Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen‘. c) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.
· 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe	Diisocyanate, O = C=N-R-N = C=O, wobei R eine aliphatische oder aromatische Kohlenwasserstoffeinheit beliebiger Länge ist	1. Dürfen nach dem 24. August 2023 weder als Stoff noch als Bestandteil in anderen Stoffen oder Gemischen industriell oder gewerblich verwendet werden, es sei denn, a) die Konzentration von Diisocyanaten einzeln und in Kombination beträgt weniger als 0,1 Gew.-% oder b) der Arbeitgeber oder Selbstständige stellt sicher, dass industrielle oder gewerbliche

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

13 / 16

# PU22

Anwender vor der Verwendung des/der Stoffe(s) oder Gemische(s) erfolgreich eine Schulung zur sicheren Verwendung von Diisocyanaten abgeschlossen haben.

2. Dürfen nach dem 24. Februar 2022 weder als Stoff noch als Bestandteil in anderen Stoffen oder Gemischen für die industrielle oder gewerbliche Verwendung in Verkehr gebracht werden, es sei denn,

a) die Konzentration von Diisocyanaten einzeln und in Kombination beträgt weniger als 0,1 Gew.-% oder

b) der Lieferant stellt sicher, dass der Abnehmer des/der Stoffe(s) oder Gemische(s) von den Anforderungen nach Absatz 1 Buchstabe b Kenntnis hat, und dass auf der Verpackung die folgende Erklärung deutlich von den übrigen Angaben auf dem Etikett unterscheidbar angebracht ist: ab dem 24. August 2023 muss vor der industriellen oder gewerblichen Verwendung eine angemessene Schulung erfolgen.

3. Für die Zwecke dieses Eintrags bezeichnet der Ausdruck „industrielle(r) oder gewerbliche (r) Anwender“ jeden Arbeitnehmer oder Selbstständigen, der Diisocyanate als Stoffe oder als Bestandteil in anderen Stoffen oder in Gemischen für die industrielle und gewerbliche Verwendung handhabt oder die Handhabung überwacht.

4. Die in Absatz 1 Buchstabe b erwähnte Schulung beinhaltet Anleitungen zur Kontrolle der Exposition am Arbeitsplatz gegenüber Diisocyanaten durch Hautkontakt und Einatmen; nationale Arbeitsplatzgrenzwerte oder andere angemessene Risikomanagementmaßnahmen auf nationaler Ebene bleiben davon unberührt. Diese Schulung wird von einem Experten auf dem Gebiet der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes am Arbeitsplatz durchgeführt, der seine Kenntnisse im Rahmen einer entsprechenden Ausbildung erlangt hat. Die Schulung muss zumindest Folgendes abdecken:

a) die in Absatz 5 Buchstabe a genannten Schulungsbestandteile für alle industriellen und gewerblichen Verwendungen;

b) die in Absatz 5 Buchstaben a und b genannten Schulungsbestandteile für folgende Verwendungen:

- Handhabung offener Gemische bei Raumtemperatur (inklusive in Schaumtunneln);
- Sprühen in einer belüfteten Spritzkabine;
- Auftragen mit einer Rolle;
- Auftragen mit einem Pinsel;
- Auftragen durch Tauchen und Gießen;
- mechanische Nachbehandlung (z. B. Schneiden) nicht vollständig getrockneter abgekühlter Erzeugnisse;
- Reinigung und Abfallentsorgung;
- jede sonstige Verwendung, bei der eine ähnliche Exposition durch Hautkontakt und/oder Einatmen besteht;

c) die in Absatz 5 Buchstaben a, b und c genannten Schulungsbestandteile für folgende Verwendungen:

- Handhabung unvollständig getrockneter Erzeugnisse (z. B. frisch getrocknet, noch warm);
- Gießereianwendungen;
- Wartungs- und Reparaturarbeiten, für die Zugang zu Ausrüstung erforderlich ist;
- offene Handhabung warmer oder heißer Formulierungen (> 45 °C);
- Sprühen unter freiem Himmel, mit eingeschränkter oder ausschließlich natürlicher Belüftung (auch in großen Industriearealhallen) und Sprühen mit hoher Energie (z. B. Schaum, Elastomere)
- und jede weitere Verwendung, bei der es zu einer ähnlichen Exposition durch Hautkontakt und/oder Einatmen kommt.

5. Schulungsbestandteile:

a) allgemeine Schulung einschließlich Online-Schulung zu:

- chemischen Eigenschaften der Diisocyanate;
- Toxizität (einschließlich akuter Toxizität);
- Exposition gegenüber Diisocyanaten;
- Arbeitsplatzgrenzwerten;
- Ursachen von Sensibilisierung;
- Geruch als Indikator für Gefahren;
- Risikorelevanz der Flüchtigkeit;
- Viskosität, Temperatur und Molekulargewicht von Diisocyanaten;
- persönlicher Hygiene;
- erforderlicher persönlicher Schutzausrüstung einschließlich praktischer Anweisungen bezüglich ihrer sachgemäßen Verwendung und ihrer Grenzen;
- Risiko einer Exposition durch Hautkontakt und Einatmen;
- Risiko in Bezug auf den eingesetzten Anwendungsprozess;
- Maßnahmen zum Hautschutz und zum Schutz beim Einatmen;
- Belüftung;
- Reinigung, Leckage, Wartung;
- Entsorgung leerer Verpackungen;
- Schutz umstehender Personen;
- Erkennen der wesentlichen Handhabungsetappen;
- spezifischen nationalen Codesystemen (sofern vorhanden);
- sicherheitsförderndem Verhalten;
- Bescheinigungen oder dokumentierten Nachweisen über den erfolgreichen Abschluss einer Schulung;

b) Aufbauschulung einschließlich Online-Schulung zu:

- weiteren verhaltensbezogenen Aspekten;
- Instandhaltung;
- Änderungsmanagement;
- Bewertung bestehender Sicherheitsanweisungen;
- Risiko in Bezug auf den eingesetzten Anwendungsprozess;
- Bescheinigungen oder dokumentierten Nachweisen über den erfolgreichen Abschluss einer Schulung;

c) Fortgeschrittenenschulung einschließlich Online-Schulung zu:

- jeder weiteren für die spezifische Verwendung erforderlichen Zertifizierung;

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

14 / 16

# PU22

- Sprühen außerhalb einer Spritzkabine;
- offener Handhabung heißer oder warmer Formulierungen (> 45 °C);
- Bescheinigungen oder dokumentierten Nachweisen über den erfolgreichen Abschluss einer Schulung;
- 6. Die Schulung soll den Regeln des Mitgliedstaats entsprechen, in dem der/die industrielle (n) oder gewerbliche(n) Anwender tätig ist/sind. Mitgliedstaaten können ihre eigenen nationalen Anforderungen für die Verwendung des/der Stoffe(s) oder Gemische(s) umsetzen oder weiterhin anwenden, sofern die Mindestanforderungen nach den Absätzen 4 und 5 erfüllt sind.
- 7. Der in Absatz 2 Buchstabe b genannte Lieferant stellt sicher, dass dem Abnehmer Schulungsmaterialien und Schulungen nach den Absätzen 4 und 5 in der/den Amtssprache (n) des/der Mitgliedstaats/n zur Verfügung gestellt werden, in den/in die der/die Stoff(e) oder das/die Gemisch(e) geliefert wird/werden. Die Besonderheiten der gelieferten Produkte, einschließlich Zusammensetzung, Verpackung und Design, werden in der Schulung berücksichtigt.
- 8. Der Arbeitgeber oder Selbstständige dokumentiert den erfolgreichen Abschluss der nach den Absätzen 4 und 5 vorgesehenen Schulung. Die Schulung muss mindestens alle fünf Jahre wiederholt werden.
- 9. Die gemäß Artikel 117 Absatz 1 vorzulegenden Berichte der Mitgliedstaaten enthalten unter anderem die folgenden Informationen:
  - a) Alle eingeführten Schulungsanforderungen und andere Risikomanagementmaßnahmen bezüglich industrieller und gewerblicher Verwendungen von Diisocyanaten, die gemäß den nationalen Rechtsvorschriften vorgesehen sind;
  - b) die Zahl der gemeldeten und anerkannten Fälle von Berufssasthma und berufsbedingten Atemwegs- und Hauterkrankungen, die mit Diisocyanaten im Zusammenhang stehen;
  - c) nationale Expositionsgrenzwerte bei Diisocyanaten, sofern vorhanden;
  - d) Informationen über Vollzugsmaßnahmen im Zusammenhang mit dieser Beschränkung.
- 10. Diese Beschränkung gilt unbeschadet anderer Rechtsvorschriften der Union über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmer am Arbeitsplatz.

## Nationale Gesetzgebung Belgien

PU22

Keine Daten vorhanden

## Nationale Gesetzgebung Die Niederlande

PU22

Waterbevaarlijkheid	A (4); Algemene Beoordelingsmethodiek (ABM)
---------------------	---

## Nationale Gesetzgebung Frankreich

PU22

Keine Daten vorhanden

## Nationale Gesetzgebung Deutschland

PU22

Lagerklasse (TRGS510)	2B: Aerosolpackungen und Feuerzeuge
WGK	2; Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) - 18. April 2017

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

TA-Luft	5.2.5/I
TRGS900 - Risiko der Fruchtschädigung	pMDI (als MDI berechnet); Y; Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes nicht befürchtet zu werden
TRGS905 - Krebszeugend	Techn. ("Polymeres") MDI (pMDI) (in Form atembarer Aerosole, A-Fraktion); 2
TRGS905 - Erbgutverändernd	Techn. ("Polymeres") MDI (pMDI) (in Form atembarer Aerosole, A-Fraktion); -
TRGS905 - Fruchtbarkeitsgefährdend	Techn. ("Polymeres") MDI (pMDI) (in Form atembarer Aerosole, A-Fraktion); -
TRGS905 - Fruchtschädigend	Techn. ("Polymeres") MDI (pMDI) (in Form atembarer Aerosole, A-Fraktion); -
Hautresorptive Stoffe	pMDI (als MDI berechnet); H; Hautresorptiv

### Reaktionsprodukte von Phosphorylchlorid und 2-Methyloxiran

TA-Luft	5.2.5
---------	-------

## Nationale Gesetzgebung Österreich

PU22

Keine Daten vorhanden

## Nationale Gesetzgebung UK

PU22

Keine Daten vorhanden

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

Skin Sensitisation	Isocyanates, all (as -NCO) Except methyl isocyanate; Sen
Respiratory sensitisation	Isocyanates, all (as -NCO) Except methyl isocyanate; Sen

## Sonstige relevante Daten

PU22

Keine Daten vorhanden

### 4,4'-Methyldiphenyldiisocyanat, Isomere und Homologe

IARC - Klassifizierung	3; Polymethylene polyphenyl isocyanate
------------------------	--

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Stoffsicherheitsbeurteilung für Gemische erforderlich.

Überarbeitungsgrund: 3; 8; 11; 12; 13; 15

Datum der Erstellung: 2018-01-15

Datum der Überarbeitung: 2024-01-27

Überarbeitungsnummer: 0300

BIG-Nummer: 58925

15 / 16

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Vollständiger Wortlaut aller unter Abschnitt 3 aufgeführten H- und EUH-Sätze:

- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H222 Extrem entzündbares Aerosol.
- H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
- H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition bei Einatmen.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- EUH204 Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

(*)	SELBSTEINSTUFUNG VON BIG
ADI	Acceptable daily intake
AOEL	Acceptable operator exposure level
ATE	Acute Toxicity Estimate
BCF	Bioconcentration Factor
BEI	Biological Exposure Indices
CLP (EU-GHS)	Classification, labelling and packaging (Globally Harmonised System in Europa)
DMEL	Derived Minimal Effect Level
DNEL	Derived No Effect Level
EC10	Effect Concentration 10 %
EC50	Effect Concentration 50 %
ERC50	EC50 in terms of reduction of growth rate
GLP	Gute Laborpraxis
LC0	Lethal Concentration 0 %
LC50	Lethal Concentration 50 %
LD50	Lethal Dose 50 %
LOAEC/LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Concentration/Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC/NOAEL	No Observed Adverse Effect Concentration/No Observed Adverse Effect Level
NOEC/NOEL	No Observed Effect Concentration/No Observed Effect Level
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar & Toxisch
PNEC	Predicted No Effect Concentration
STP	Sludge Treatment Process
vPvB	very Persistent & very Bioaccumulative

Alle in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen basieren auf den von BIG gelieferten Daten und Mustern. Die Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen und entsprechen dem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Erstellung des Sicherheitsdatenblattes. Das Sicherheitsdatenblatt vermittelt lediglich Anleitungen, wie man die unter Punkt 1 aufgeführten Stoffe/Zubereitungen/Gemische sicher handhabt, verwendet, verbraucht, lagert, transportiert und entsorgt. Zu gegebener Zeit werden neue Sicherheitsdatenblätter erstellt, von denen ausschließlich die jeweils aktuellste Fassung verwendet werden darf. Sofern nicht ausdrücklich anderweitig im Sicherheitsdatenblatt angegeben, gelten die in ihm angegebenen Informationen nicht für die Stoffe/Zubereitungen/Gemische in einer reineren Form, als Mischung mit anderen Stoffen oder in anderer Verarbeitung. Das Sicherheitsdatenblatt spezifiziert nicht die Qualität der betreffenden Stoffe/Zubereitungen/Gemische. Die Einhaltung der im Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Anweisungen entbindet den Verbraucher nicht von seiner Pflicht, alle Maßnahmen zu treffen, die der gesunde Menschenverstand sowie die Vorschriften und Empfehlungen diesbezüglich nahelegen oder die auf der Grundlage der konkreten Verwendungsbedingungen notwendig und/oder nützlich sind. BIG garantiert weder die Richtigkeit noch die Vollständigkeit der hier enthaltenen Informationen und kann nicht für etwaige Änderungen durch Dritte haftbar gemacht werden. Das vorliegende Sicherheitsdatenblatt ist ausschließlich für die Verwendung in der Europäischen Union, der Schweiz, Island, Norwegen und Liechtenstein bestimmt. Jede Verwendung außerhalb des Geltungsbereiches erfolgt auf eigene Gefahr. Die Verwendung des vorliegenden Sicherheitsdatenblattes unterliegt den in Ihrer BIG-Lizenzvereinbarung enthaltenen Lizenz- und Haftungsbeschränkungsbestimmungen oder – wenn diese nicht anzuwenden sind – den allgemeinen Bestimmungen von BIG. Alle mit diesem Sicherheitsdatenblatt verbundenen geistigen Eigentumsrechte sind Eigentum von BIG; die Verteilungs- und Reproduktionsrechte sind eingeschränkt. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der genannten Vereinbarung bzw. den Bestimmungen.