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

1.1 Produktidentifikator

Gravelgard
UFI: DU6K-CYYN-C10A-N04M

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

1.2.1 Relevante Verwendungen

Korrosionsschutz

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma

WAXOYL AG
Seewenweg 5
4153 Reinach / SCHWEIZ
Telefon +41-61-28177 94
Fax +41-61-28177 85
Homepage www.waxoyl.com
E-Mail info@waxoyl.ch

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft info@waxoyl.ch

Sicherheitsdatenblatt sdb@chemiebuero.de

1.4 Notrufnummer

Beratungsstelle 145 (24h)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs [VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008]

Aerosol 1: H222 Extrem entzündbares Aerosol. H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
Asp. Tox. 1: H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen.
Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung.
STOT SE 3: H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Aquatic Chronic 2: H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme





Signalwort GEFAHR

Enthält: Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische

Gefahrenhinweise

H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H222 Extrem entzündbares Aerosol.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P211 Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.
P251 Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach Gebrauch.
P410+P412 Vor Sonnenbestrahlung schützen. Nicht Temperaturen über 50 °C / 122 °F aussetzen.
P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.
P261 Einatmen von Dampf / Aerosol vermeiden.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

2.3 Sonstige Gefahren

Gesundheitsgefahren Schwangere Frauen sollten unbedingt Einatmen des Produktes und Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden.

Umweltgefahren Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe.

Andere Gefahren Weitere Gefahren wurden beim derzeitigen Wissensstand nicht festgestellt.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht anwendbar

3.2 Gemische

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Gemisch.

Gehalt [%]	Bestandteil
25 - 50	Dimethylether
	CAS: 115-10-6, EINECS/ELINCS: 204-065-8, EU-INDEX: 603-019-00-8, Reg-No.: 01-2119472128-37-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Gas 1: H220 - Press. Gas: H280
25 - 50	Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
	EINECS/ELINCS: 927-510-4, Reg-No.: 01-2119475515-33-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Asp. Tox. 1: H304 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 2: H411
1 - 10	Butanon
	CAS: 78-93-3, EINECS/ELINCS: 201-159-0, EU-INDEX: 606-002-00-3, Reg-No.: 01-2119457290-43-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Eye Irrit. 2: H319 - STOT SE 3: H336
1 - 10	Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
	EINECS/ELINCS: 920-750-0, EU-INDEX: 649-328-00-1, Reg-No.: 01-2119473851-33-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Aquatic Chronic 2: H411 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336
1 - 10	Cyclohexan
	CAS: 110-82-7, EINECS/ELINCS: 203-806-2, EU-INDEX: 601-017-00-1, Reg-No.: 01-2119463273-41-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Asp. Tox. 1: H304 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Acute 1: H400 - Aquatic Chronic 1: H410, M-Faktor (akut): 1, M-Faktor (chronisch): 1
1 - 10	Ethylacetat
	CAS: 141-78-6, EINECS/ELINCS: 205-500-4, EU-INDEX: 607-022-00-5, Reg-No.: 01-2119475103-46-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Eye Irrit. 2: H319 - STOT SE 3: H336
< 2,5	Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
	EINECS/ELINCS: 918-668-5, Reg-No.: 01-2119455851-35-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 3: H226 - Aquatic Chronic 2: H411 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336 - STOT SE 3: H335
< 2,5	Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
	EINECS/ELINCS: 921-024-6, Reg-No.: 01-2119475514-35-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Asp. Tox. 1: H304 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 2: H411
< 1	n-Hexan
	CAS: 110-54-3, EINECS/ELINCS: 203-777-6, EU-INDEX: 601-037-00-0, Reg-No.: 01-2119480412-44-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Repr. 2: H361f - Asp. Tox. 1: H304 - STOT RE 2: H373 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 2: H411
	SCL [%]: >= 5: STOT RE 2: H373

Bestandteilekommentar SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.
Der Wortlaut der angeführten H-Sätze ist dem ABSCHNITT 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Nach Einatmen Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt Bei Berührung mit der Haut mit Wasser und Seife abwaschen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Nach Verschlucken Sofort ärztlichen Rat einholen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Schläfrigkeit
Reizende Wirkungen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Kohlendioxid (CO_2).
Wassersprühstrahl.
Löschpulver.
Schaum.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte.
Berstende Aerosoldosen können mit großer Wucht aus einem Brand herausgeschleudert werden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Zündquellen fernhalten.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen.
Reste mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand) aufnehmen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 8+13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
Für geeignete Absaugung im Verarbeitungsbereich sorgen.

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Hautreinigung sorgen.
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.
Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.
Eindringen in den Boden sicher verhindern.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.
Nicht zusammen mit Lebens- und Futtermitteln lagern.

Kühl lagern - Erhitzen führt zu Druckerhöhungen und Berstgefahr.
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Lagerklasse LK 2

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte (CH)

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
EINECS/ELINCS: 927-510-4, Reg-No.: 01-2119475515-33-XXXX
Langzeitwert: 100 ppm, 525 mg/m³, OSHA
Dimethylether
CAS: 115-10-6, EINECS/ELINCS: 204-065-8, EU-INDEX: 603-019-00-8, Reg-No.: 01-2119472128-37-XXXX
Langzeitwert: 1000 ppm, 1910 mg/m³, D
Cyclohexan
CAS: 110-82-7, EINECS/ELINCS: 203-806-2, EU-INDEX: 601-017-00-1, Reg-No.: 01-2119463273-41-XXXX
Langzeitwert: 200 ppm, 700 mg/m³, 4x, B, NIOSH
Kurzzeitgrenzwert: 800 ppm, 2800 mg/m³
BAT: Parameter Gesamt-1,2-Cyclohexandiol: 150 mg/g Kreatinin (146 µmol/mmol Kreatinin), Untersuchungsmaterial: U, Probenahmezeitpunkt: b, c
Ethylacetat
CAS: 141-78-6, EINECS/ELINCS: 205-500-4, EU-INDEX: 607-022-00-5, Reg-No.: 01-2119475103-46-XXXX
Langzeitwert: 400 ppm, 1400 mg/m³
Kurzzeitgrenzwert: 800 ppm, 2800 mg/m³
Butanon
CAS: 78-93-3, EINECS/ELINCS: 201-159-0, EU-INDEX: 606-002-00-3, Reg-No.: 01-2119457290-43-XXXX
Langzeitwert: 200 ppm, 590 mg/m³, INRS, NIOSH, OSHA, H, B
Kurzzeitgrenzwert: 200 ppm, 590 mg/m³
BAT: Parameter 2-Butanon (MEK): 2 mg/l (27,7 µmol/l), Untersuchungsmaterial: U, Probenahmezeitpunkt: b
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
EINECS/ELINCS: 920-750-0, EU-INDEX: 649-328-00-1, Reg-No.: 01-2119473851-33-XXXX
Langzeitwert: 100 ppm, 525 mg/m³, OSHA
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
EINECS/ELINCS: 921-024-6, Reg-No.: 01-2119475514-35-XXXX
Langzeitwert: 2000 mg/m³, 500 ml/m³ (SUVA: Leichtbenzin 60–90)
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
EINECS/ELINCS: 918-668-5, Reg-No.: 01-2119455851-35-XXXX
Langzeitwert: 100 ppm, 525 mg/m³, OSHA
n-Hexan
CAS: 110-54-3, EINECS/ELINCS: 203-777-6, EU-INDEX: 601-037-00-0, Reg-No.: 01-2119480412-44-XXXX
Langzeitwert: 50 ppm, 180 mg/m³, 4x, H, B, SS:C, NIOSH
Kurzzeitgrenzwert: 400 ppm, 1440 mg/m³
BAT: Parameter 2,5-Hexandion plus 4,5-Dihydroxy-2-hexanon: 5 mg/l, Untersuchungsmaterial: U, Probenahmezeitpunkt: b, : Nicht spezifischer Parameter

DNEL

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 773 mg/kg bw/d,
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 2035 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 608 mg/m³,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 699 mg/kg bw/d,

Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 699 mg/kg bw/d,
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 150 mg/m³,
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 25 mg/kg kg/d,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 11 mg/kg bw/day,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 32 mg/m³,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 11 mg/kg kg/d,
Dimethylether, CAS: 115-10-6
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 1894 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 471 mg/m³,
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 300 mg/kg bw/d,
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 2085 mg/m³,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 149 mg/kg bw/d,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 477 mg/m³,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 149 mg/kg bw/d,
Butanon, CAS: 78-93-3
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 600 mg/m3,
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1161 mg/kg bw/d,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 31 mg/kg bw/d,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 412 mg/kg bw/d (AF=2),
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 106 mg/m³ (AF=2),
Ethylacetat, CAS: 141-78-6
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 1468 mg/m³,
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 734 mg/m³,
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 63 mg/kg bw/day,
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 1468 mg/m³,
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 734 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 367 mg/m³,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 4,5 mg/kg bw/day,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 37 mg/kg bw/day,
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 734 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 367 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 734 mg/m³,
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 11 mg/kg bw/day,
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 75 mg/m³,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 4 mg/kg bw/day,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 5,3 mg/kg bw/day,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 16 mg/m³,
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 2016 mg/kg bw/day,
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 700 mg/m³,
Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 700 mg/m³,
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 700 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 206 mg/m³,
Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 412 mg/m³,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1186 mg/kg bw/day,

Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 59,4 mg/kg bw/day,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 206 mg/m³,
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 2035 mg/m³,
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 773 mg/kg bw/d,
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 608 mg/m³,
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 699 mg/kg bw/d,
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 699 mg/kg bw/d,

PNEC

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.,
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.,
Dimethylether, CAS: 115-10-6
Meerwasser, 0,016 mg/L,
Süßwasser, 0,155 mg/L,
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 160 mg/L,
Sediment (Süßwasser), 0,681 mg/kg,
Sediment (Meerwasser), 0,069 mg/kg,
Boden (landwirtschaftlich), 0,045 mg/kg,
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.,
Butanon, CAS: 78-93-3
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 1000 mg/kg food (AF=30),
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 709 mg/l (AF=1),
Sediment (Süßwasser), 284,7 mg/kg dw,
Sediment (Meerwasser), 284,7 mg/kg dw,
Boden (landwirtschaftlich), 22,5 mg/kg dw,
Süßwasser, 55,8 mg/l (AF=1),
Meerwasser, 55,8 mg/l (AF=1),
Ethylacetat, CAS: 141-78-6
Meerwasser, 0,024 mg/L,
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 650 mg/L,
Sediment (Süßwasser), 1,15 mg/kg,
Sediment (Meerwasser), 0,115 mg/kg,
Boden (landwirtschaftlich), 0,148 mg/kg,
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 0,2 g/kg,
Süßwasser, 0,24 mg/L,
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.,
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 3,24 mg/l,
Boden (landwirtschaftlich), 2,99 mg/kg,
Sediment (Meerwasser), 3,627 mg/kg,
Sediment (Süßwasser), 3,627 mg/kg,
Meerwasser, 0,207 mg/l,
Süßwasser, 0,207 mg/l,

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen. Messverfahren zur Durchführung von Arbeitsplatzmessungen müssen die Leistungsanforderungen der DIN EN 482 erfüllen. Empfehlungen sind beispielsweise in der IFA-Gefahrstoff-Liste genannt.
Augenschutz	Schutzbrille. (EN 166:2001)
Handschutz	0,4mm Butylkautschuk, >120 min (EN 374-1/-2/-3). Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren.
Körperschutz	Arbeitsschutzkleidung (EN 340)
Sonstige Schutzmaßnahmen	Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Die persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden. Kontakt während der Schwangerschaft/ und der Stillzeit vermeiden.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Kombinationsfilter A-P2. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	keine
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	Zum Schutz der Umwelt geeignete Schutzmaßnahmen anwenden, um Emissionen zu begrenzen oder zu verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	Aerosol
Farbe	schwarz
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	nicht bestimmt
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	nicht anwendbar
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	nicht anwendbar
Flammpunkt [°C]	nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig) [°C]	nicht anwendbar
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	ca. 3,3 Vol.%
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	ca. 26,2 Vol.%
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	nicht bestimmt
Relative Dichte [g/ml]	0,93 (20 °C / 68,0 °F)
Schüttdichte [kg/m³]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser	nicht mischbar
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient [n-Oktanol/Wasser]	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	nicht anwendbar
Zündtemperatur	nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur [°C]	nicht anwendbar
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben

keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Entwicklung von zündfähigen Gemischen möglich in Luft bei Erwärmung über dem Flammpunkt und/oder beim Versprühen oder Vernebeln.

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Berstgefahr.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Siehe ABSCHNITT 7.2.

10.5 Unverträgliche Materialien

Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Entzündliche Gase/Dämpfe.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute orale Toxizität

Produkt
ATE-mix, oral, > 2000 mg/kg,

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
LD50, oral, Ratte, > 5000 mg/kg,
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
LD50, oral, Ratte, 3492 mg/kg bw (OECD 401),
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
LD50, oral, Ratte, >5840 mg/kg bw,
Ethylacetat, CAS: 141-78-6
LD50, oral, Kaninchen, 4934 mg/kg OECD 401,
n-Hexan, CAS: 110-54-3
LD50, oral, Maus, 5000 mg/kg (IUCLID),
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
LD50, oral, Ratte, > 5000 mg/kg,
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LD50, oral, Ratte, > 5800 mg/kg,

Akute dermale Toxizität

Produkt
ATE-mix, dermal, > 2000 mg/kg,

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
LD50, dermal, Kaninchen, > 2800 mg/kg,
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
LD50, dermal, Kaninchen, > 3160 mg/kg bw (OECD 402),
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
LD50, dermal, Ratte, >2800 mg/kg bw,
Butanon, CAS: 78-93-3
LD50, dermal, Kaninchen, > 5000 mg/kg,
Ethylacetat, CAS: 141-78-6
LD50, dermal, Kaninchen, > 20000 mg/kg,
n-Hexan, CAS: 110-54-3
LD50, dermal, Kaninchen, 3000 mg/kg (IUCLID),
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
LD50, dermal, Kaninchen, > 2000 mg/kg,
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LD50, dermal, Kaninchen, > 3920 mg/kg,

Akute inhalative Toxizität

Produkt
ATE-mix, inhalativ (Dampf), > 20 mg/l 4h,

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
LC50, inhalativ, Ratte, > 23,3 mg/l/4h,
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
LC50, inhalativ, Ratte, > 10,2 mg/l/4h (OECD 403),
Dimethylether, CAS: 115-10-6
LC50, inhalativ, Ratte, 308 mg/l (4h),
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
LC50, inhalativ, Ratte, >23,3 g/L (4h),
Butanon, CAS: 78-93-3
LC50, inhalativ, Ratte, 34 mg/l/4h,
Ethylacetat, CAS: 141-78-6
LC0, inhalativ (Dampf), Ratte, 29,3 mg/L 4h,
LCLO, inhalativ (Dampf), Ratte, > 6000 ppm 6h,
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
LC50, inhalativ, Ratte, 13,9 mg/l 4h,
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LC50, inhalativ, Ratte, > 25,2 mg/l 4h,

Schwere Augenschädigung/-reizung Reizend
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Berechnungsmethode

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
Kaninchen, not irritating (OECD 405),
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
Auge, Kaninchen, OECD 404, reizend,
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
Auge, Kaninchen,
negativ,

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Reizend
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Berechnungsmethode

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
Kaninchen, not irritating (OECD 404),
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
dermal, Kaninchen,
reizend,

Sensibilisierung der Atemwege/Haut Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Bestandteil
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
Keine Informationen verfügbar.,

negativ,

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.
Berechnungsmethode

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
NOAEC, inhalativ (Dampf), Ratte, 1500 ppm,
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
positiv,
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
inhalativ, Ratte,

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Bestandteil
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
negative,
NOAEL, oral, Ratte, 2,7 mg/L (90 Tage, Niere),
NOAEL, oral, Ratte, 24 mg/L (90 Tage, Leber),

Mutagenität

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Bestandteil
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
in vivo,
negativ,

Reproduktionstoxizität

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Bestandteil
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
negativ,
NOAEL, inhalativ, Ratte, 24 mg/L,

Karzinogenität

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Bestandteil
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
Keine Informationen verfügbar.,

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Allgemeine Bemerkungen

Die Bestimmung der gesundheitsgefährdenden Eigenschaften des Gemisches erfolgt ohne Berücksichtigung von Treibgasen oder Trägermaterialien.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C7-C9, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene
EL50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 10 - 30 mg/l,
EL50, (48h), Daphnia magna, 3 mg/l,
NOELR, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 10 mg/l,
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, > 13,4 mg/l,
Kohlenwasserstoffe, C9, Aromaten
EL50, (48h), Daphnia magna, 3,2 mg/l (OECD 202),
NOELR, (28d), Oncorhynchus mykiss, 1,23 mg/l,
NOELR, (21d), Daphnia magna, 2,14 mg/l,
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, 9,2 mg/l (OECD 203),
ErL50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 2,9 mg/l (OECD 201),
Dimethylether, CAS: 115-10-6
EC50, (96h), Algen, 154.9 mg/L (ECOSAR v1.00),
NOEC, (96h), Poecilia reticulate, ≥4.1 g/L (NEN 6504 Water),
NOEC, (48h), Daphnia magna, ≥4.4 g/L (NEN 6501 Water),
Kohlenwasserstoffe, C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische
EC50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 10 - 30 mg/l,
EC50, (48h), Daphnia magna, 3 mg/l,
NOEC, (21d), Daphnia magna, 0,17 mg/l,
NOELR, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 10 mg/l,
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, > 13,4 mg/l,
Butanon, CAS: 78-93-3
LC50, (96h), Pimephales promelas, 2990 mg/l (OECD 203),
EC50, (48h), Daphnia magna, 308 mg/l (OECD 202),
EC50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 1972 mg/l (OECD 201),
EC5, (16h), Pseudomonas putida, 1150 mg/l (DIN 38412),
Biologische Abbaubarkeit:, 98% (28d) [OECD 301D],
Ethylacetat, CAS: 141-78-6
LC50, (96h), Pimephales promelas, 230 mg/l,
EC50, (48h), Desmodesmus subspicatus, 5600 mg/l,
EC50, (48h), Daphnia magna, 610 mg/L,
NOEC, (72h), Desmodesmus subspicatus, > 100 mg/L OECD 201,
NOEC, (21d), Daphnia magna, 2,4 mg/L OECD 211,
n-Hexan, CAS: 110-54-3
LC50, (96h), Pimephales promelas, 2,5 mg/l (ECOTOX),
EC50, (48h), Daphnia magna, 2,1 mg/l (Lit),
Cyclohexan, CAS: 110-82-7
LC50, (48h), Leuciscus idus, 55 mg/l OECD 203,
EC50, (72h), Algen, 9,317 mg/l OECD 201,
EC50, (48h), Daphnia magna, 3,78 mg/l OECD 202,
NOEC, (72h), Algen, 0,94 mg/l OECD 201,
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, n-Alkane, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
EL50, (48h), Daphnia magna, 3 mg/l,
EL50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 30 - 100 mg/l,

NOEC, (21d), Daphnia magna, 0,17 mg/l,
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, 11,4 mg/l,
LOEC, (21d), Daphnia magna, 0,32 mg/l,

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Verhalten in Umweltkompartimenten	nicht bestimmt
Verhalten in Kläranlagen	nicht bestimmt
Biologische Abbaubarkeit	nicht bestimmt

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Akkumulation in Organismen ist nicht zu erwarten.

12.4 Mobilität im Boden

Auslaufende Substanz kann in den Boden eindringen und zu Boden- und Grundwasserverunreinigungen führen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Auf Grundlage aller verfügbaren Informationen nicht als PBT bzw. vPvB einzustufen.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine bekannt

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen. Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüssel-Nummer gemäß europäischem Abfallkatalog (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüssel-Nummer ist innerhalb der EU in Absprache mit dem Entsorger festzulegen.

Produkt

Als gefährlichen Abfall entsorgen.
Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften einer Verbrennungsanlage zuführen.

AVV-Nr. (empfohlen) 160504* Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

Ungereinigte Verpackungen

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.

AVV-Nr. (empfohlen) 150110* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.
150104 Verpackungen aus Metall.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

Landtransport nach ADR/RID	1950
Binnenschifffahrt (ADN)	1950
Seeschiffstransport nach IMDG	1950
Lufttransport nach IATA	1950

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	Druckgaspackungen
- Klassifizierungscode	5F
- Gefahrzettel	
- ADR LQ	1 l
- ADR 1.1.3.6 (8.6)	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 2 (D)
Binnenschifffahrt (ADN)	Druckgaspackungen
- Klassifizierungscode	5F
- Gefahrzettel	
Seeschiffstransport nach IMDG	Aerosols (Cyclohexane, Hydrocarbons, C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics)
- EMS	F-D, S-U
- Gefahrzettel	
- IMDG LQ	1 l
Lufttransport nach IATA	Aerosols, flammable
- Gefahrzettel	

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID	2
Binnenschifffahrt (ADN)	2
Seeschiffstransport nach IMDG	2.1
Lufttransport nach IATA	2.1

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschifffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschiffstransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	ja
Binnenschifffahrt (ADN)	ja
Seeschiffstransport nach IMDG	MARINE POLLUTANT
Lufttransport nach IATA	ja

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

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

nicht anwendbar

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-VORSCHRIFTEN	2008/98/EG (2000/532/EG); 2010/75/EU; 2004/42/EG; (EG) 648/2004; (EG) 1907/2006 (REACH); (EU) 1272/2008; 75/324/EWG ((EG) 2016/2037); (EU) 2020/878; (EU) 2016/131; (EU) 517/2014
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2021); IMDG-Code (2021, 40. Amdt.); IATA-DGR (2021)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (CH):	Chemikalienverordnung - ChemV; Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung - ChemRRV; Verordnung über den Schutz von Störfällen - StFV; Verordnung über den Verkehr mit Abfällen - VeVA; Verordnung des EDI über Aerosolpackungen
- VeVa Code	160504* Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).
- VOC-Anteil [%]	76 (634 g/L)
Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV):	Mengenschwelle (MS): 20 000 kg
- Beschäftigungsbeschränkungen	Jugendliche bis zum vollendeten 18. Altersjahr dürfen bei ihrer Arbeit nur dann mit dieser Zubereitung in Kontakt kommen oder dieser ausgesetzt werden, wenn das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT) oder das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) eine Ausnahme bewilligt hat (CH Jugendarbeitsschutzverordnung, ArGV5, SR 822.115) Schwangere Frauen und stillende Mütter dürfen bei ihrer Arbeit nur dann mit dieser Zubereitung in Kontakt kommen oder dieser ausgesetzt werden, wenn aufgrund einer Risikobeurteilung feststeht, dass im Kontext mit den Tätigkeiten und den getroffenen Schutzmassnahmen die Exposition zu keinen Schädigungen für Mutter und Kind führt. (CH Mutterschutzverordnung ArGV 1, SR 822.111.52).
- VOC (2010/75/EG)	76 %

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

nicht anwendbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H335 Kann die Atemwege reizen.
H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H220 Extrem entzündbares Gas.

16.2 Abkürzungen und Akronyme:

ADR = Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
RID = Règlement concernant le transport international ferroviaire de marchandises dangereuses
ADN = Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie de navigation intérieure
AVV = Abfallverzeichnis-Verordnung
ATE = acute toxicity estimate
BGI = Berufsgenossenschaftliche Informationen
CAS = Chemical Abstracts Service
CLP = Classification, Labelling and Packaging
DMEL = Derived Minimum Effect Level
DNEL = Derived No Effect Level
EC50 = Median effective concentration
ECB = European Chemicals Bureau
EEC = European Economic Community
EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EL50 = Median effective loading
ELINCS = European List of Notified Chemical Substances
EmS = Emergency Schedules
GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals
IATA = International Air Transport Association
IBC-Code = International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk
IC50 = Inhibition concentration, 50%
IFA = Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung
IMDG = International Maritime Code for Dangerous Goods
IUCLID = International Uniform ChemicaL Information Database
IVIS = In vitro irritation score
LC50 = Lethal concentration, 50%
LD50 = Median lethal dose
LC0 = lethal concentration, 0%
LOAEL = lowest-observed-adverse-effect level
LGK = Lagerklasse
LL50 = Median lethal loading
LQ = Limited Quantities
MARPOL = International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships
NOAEL = No Observed Adverse Effect Level
NOEC = No Observed Effect Concentration
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance
PNEC = Predicted No-Effect Concentration
REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
STP = Sewage Treatment Plant
TA-Luft = Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TLV®/TWA = Threshold limit value – time-weighted average
TLV®STEL = Threshold limit value – short-time exposure limit
TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe
VOC = Volatile Organic Compounds
vPvB = very Persistent and very Bioaccumulative
AwSV: Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

16.3 Sonstige Angaben

Einstufungsverfahren

Aerosol 1: H222 Extrem entzündbares Aerosol. (Expertenurteil) H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. (Übertragungsgrundsatz „Aerosole“)
Asp. Tox. 1: H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. (Übertragungsgrundsatz „Aerosole“)
Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen. (Berechnungsmethode)
Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung. (Berechnungsmethode)
STOT SE 3: H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (Berechnungsmethode)
Aquatic Chronic 2: H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (Berechnungsmethode)

Geänderte Positionen

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Schwangere Frauen sollten unbedingt Einatmen des Produktes und Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden.

ABSCHNITT 8 hinzugekommen: Kontakt während der Schwangerschaft/ und der Stillzeit vermeiden.

ABSCHNITT 8 hinzugekommen: Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen.

ABSCHNITT 14 hinzugekommen: Aerosols (Cyclohexane, Hydrocarbons, C7, n-alkanes, isoalkanes, cyclics)

Das Dokument ist urheberrechtlich geschützt - Copyright: Chemiebüro® - Nutzungsbedingungen und Urheberrecht siehe www.chemiebuero.de. Tel. +49(0)941-646 353-0, E-mail info@chemiebuero.de

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter www.chemiebuero.de