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

1.1 Produktidentifikator

Waxoyl 120-4 Plus Aerosol
UFI: KM0M-YX2M-910M-38H2

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 (Kein Versand von Sicherheitsdatenblättern)

Sicherheitsdatenblätter sind beim Lieferanten erhältlich.

1.4 Notrufnummer

Beratungsstelle +49 (0)89-19240 (24h) (deutsch und englisch)

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.
STOT SE 3: H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Asp. Tox. 1: H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
Aquatic Chronic 3: H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Das Produkt ist gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP) kennzeichnungspflichtig.

Gefahrenpiktogramme





Signalwort GEFAHR

Enthält: Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten

Gefahrenhinweise

H222 Extrem entzündbares Aerosol.
H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H412 Schädlich 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.
P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P403+P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Besondere Kennzeichnung

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Enthält: Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze. EUH208 Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2004/42/EG (FarbVOC) < 840 g/L II B e Speziallack (max. 840 g/l)

2.3 Sonstige Gefahren

Physikalisch-chemische Gefahren

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

Gesundheitsgefahren

Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Umweltgefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.
Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Andere Gefahren

Wegen des hohen Dampfdruckes besteht bei Temperaturanstieg akute Berstgefahr der Gefäße.

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	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
	CAS: 64742-48-9, EINECS/ELINCS: 919-857-5, Reg-No.: 01-2119463258-33-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 3: H226 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336 - EUH066
10 - < 25	Propan
	CAS: 74-98-6, EINECS/ELINCS: 200-827-9, EU-INDEX: 601-003-00-5, Reg-No.: 01-2119486944-21-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Gas 1A: H220 - Press. Gas: H280
10 - < 25	Butan
	CAS: 106-97-8, EINECS/ELINCS: 203-448-7, EU-INDEX: 601-004-00-0, Reg-No.: 01-2119474691-32-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Gas 1A: H220 - Press. Gas: H280
5 - < 10	Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
	EINECS/ELINCS: 927-241-2, Reg-No.: 01-2119471843-32-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 3: H226 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 3: H412 - EUH066
5 - < 10	Pentan
	CAS: 109-66-0, EINECS/ELINCS: 203-692-4, EU-INDEX: 601-006-00-1, Reg-No.: 01-2119459286-30-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 2: H411 - EUH066
5 - < 10	iso-Butan
	CAS: 75-28-5, EINECS/ELINCS: 200-857-2, EU-INDEX: 601-004-00-0, Reg-No.: 01-2119485395-27-XXXX
	GHS/CLP: Flam. Gas 1A: H220 - Press. Gas: H280
1 - < 3	Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze
	CAS: 61789-86-4, EINECS/ELINCS: 263-093-9, Reg-No.: 01-2119488992-18-XXXX
	GHS/CLP: Skin Sens. 1B: H317
	SCL [%]: >= 10: Skin Sens. 1B: H317

Bestandteilekommentar 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 sofort mit viel 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 Kein Erbrechen einleiten.
Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Schläfrigkeit
Schwindel
Reizende Wirkungen
Allergische Reaktionen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Schaum.
Löschpulver.
Wassersprühstrahl.
Kohlendioxid (CO_2).

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

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 an den Verarbeitungsmaschinen und im Verarbeitungsbereich sorgen.
Verschütten oder Versprühen in geschlossenen Räumen vermeiden.

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

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

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.

Vor Erwärmung/Überhitzung schützen.

Lagerklasse (TRGS 510) LGK 2 B: Aerosolpackungen und Feuerzeuge

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Arbeitsplatzgrenzwerte DE (TRGS 900)

Bestandteil
Pentan
CAS: 109-66-0, EINECS/ELINCS: 203-692-4, EU-INDEX: 601-006-00-1, Reg-No.: 01-2119459286-30-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ppm, 3000 mg/m³, DFG, Y, EU
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(II)
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
EINECS/ELINCS: 927-241-2, Reg-No.: 01-2119471843-32-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 1500 mg/m³, AGS, 2.9
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(II)
iso-Butan
CAS: 75-28-5, EINECS/ELINCS: 200-857-2, EU-INDEX: 601-004-00-0, Reg-No.: 01-2119485395-27-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ppm, 2400 mg/m³, DFG
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
CAS: 64742-48-9, EINECS/ELINCS: 919-857-5, Reg-No.: 01-2119463258-33-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 600 mg/m³, AGS, 2.9
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(II)
Butan
CAS: 106-97-8, EINECS/ELINCS: 203-448-7, EU-INDEX: 601-004-00-0, Reg-No.: 01-2119474691-32-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ppm, 2400 mg/m³, DFG
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)
Propan
CAS: 74-98-6, EINECS/ELINCS: 200-827-9, EU-INDEX: 601-003-00-5, Reg-No.: 01-2119486944-21-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 1000 ppm, 1800 mg/m³, DFG
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze
CAS: 61789-86-4, EINECS/ELINCS: 263-093-9, Reg-No.: 01-2119488992-18-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 5 mg/m³, A, DFG
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)

Arbeitsplatzgrenzwerte EU (2004/37/EG)

Bestandteil / Gemeinschaftliche Grenzwerte
Pentan
CAS: 109-66-0, EINECS/ELINCS: 203-692-4, EU-INDEX: 601-006-00-1, Reg-No.: 01-2119459286-30-XXXX
8 Stunden: 1000 ppm, 3000 mg/m³

DNEL

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 77 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 871 mg/m³
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 185 mg/m³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 46 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 46 mg/kg bw/day

iso-Butan, CAS: 75-28-5
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Propan, CAS: 74-98-6
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Butan, CAS: 106-97-8
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 871 mg/m³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 77 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 46 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 46 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 185 mg/m³
Pentan, CAS: 109-66-0
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 3000 mg/m³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 432 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 214 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 643 mg/m³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 214 mg/kg bw/day
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 11,75 mg/m³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 3,33 mg/kg bw/d
Industrie, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 1,03 mg/cm²
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 2,9 mg/m³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1,667 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 0,513 mg/cm²
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 0,833 mg/kg bw/day

PNEC

Bestandteil
iso-Butan, CAS: 75-28-5
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Propan, CAS: 74-98-6
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Butan, CAS: 106-97-8
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Pentan, CAS: 109-66-0
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 16,667 mg/kg food
Boden (landwirtschaftlich), 271 000 000 mg/kg dw
Sediment (Meerwasser), 226 000 000 mg/kg dw
Sediment (Süßwasser), 226 000 000 mg/kg dw
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 1000 mg/l (AF=10)
Meerwasser, 1 mg/l (AF=10000)
Süßwasser, 1 mg/l (AF=1000)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen	Für ausreichende Be- und Entlüftung am Arbeitsplatz sorgen.
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	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Dämpfe/Aerosole nicht einatmen. 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.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX (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	gasförmig
Form	Aerosol
Farbe	weisslich
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	nicht relevant
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	nicht anwendbar
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	-44,5 (Treibgas)
Flammpunkt [°C]	-97 (Treibgas)
Entzündbarkeit	nicht anwendbar
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	ca. 0,6 Vol.%
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	ca. 10,9 Vol.%
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	830 (20°C)
Dichte [g/cm³]	0,72 (20 °C / 68,0 °F)
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m³]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser	praktisch unlöslich
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 [°C]	> 400
Zersetzungstemperatur [°C]	nicht anwendbar
Partikeleigenschaften	nicht anwendbar

9.2 Sonstige Angaben

keine

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter Normalbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

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

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 den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute orale Toxizität

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

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
LD50, oral, Ratte, > 5000 mg/kg
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
LD50, oral, Ratte, > 15000 mg/kg (OECD 401)
Pentan, CAS: 109-66-0
LD50, oral, Ratte, >2000 mg/kg bw
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
LD50, oral, Ratte, >5000 mg/kg bw

Akute dermale Toxizität

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

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
LD50, dermal, Kaninchen, > 3160 mg/kg
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
LD50, dermal, Kaninchen, > 3160 mg/kg (OECD 402)
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
LD50, dermal, Kaninchen, > 5000 mg/kg bw >5000 mg/kg bw

Akute inhalative Toxizität

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

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
LC50, inhalativ, Ratte, > 5000 mg/m³/8h
iso-Butan, CAS: 75-28-5
LC50, inhalativ, Maus, 1237 mg/l (2h) (Lit.)
Propan, CAS: 74-98-6
LC50, inhalativ, Ratte, > 1443 mg/l (15 min) (Lit.)
Butan, CAS: 106-97-8
LC50, inhalativ, Ratte, 1443 mg/L air (15min)
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
LC50, inhalativ, Ratte, > 6100 mg/m³ (OECD 403)
Pentan, CAS: 109-66-0
LC50, inhalativ, Ratte, 25.3 mg/L, 4h
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
LC50, inhalativ, Ratte, >1.9 mg/L air

Schwere Augenschädigung/-reizung 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
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
Auge, nicht reizend
iso-Butan, CAS: 75-28-5
Auge, nicht reizend
Propan, CAS: 74-98-6
Auge, nicht reizend
Butan, CAS: 106-97-8
Auge, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
Auge, nicht reizend
Pentan, CAS: 109-66-0
Auge, nicht reizend
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
Auge, keine schädliche Wirkung beobachtet

Ätz-/Reizwirkung auf die 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
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
dermal, nicht reizend
iso-Butan, CAS: 75-28-5
dermal, nicht reizend
Propan, CAS: 74-98-6
dermal, nicht reizend
Butan, CAS: 106-97-8
dermal, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
dermal, nicht reizend
Pentan, CAS: 109-66-0
dermal, nicht reizend
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
dermal, keine schädliche Wirkung beobachtet

Sensibilisierung der Atemwege/Haut Keine Einstufung aufgrund stoffspezifischer Konzentrationsgrenzwerte.
Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
dermal, nicht sensibilisierend
iso-Butan, CAS: 75-28-5
inhalativ, nicht sensibilisierend
dermal, nicht sensibilisierend
Propan, CAS: 74-98-6
inhalativ, nicht sensibilisierend

dermal, nicht sensibilisierend
Butan, CAS: 106-97-8
dermal, nicht sensibilisierend
inhalativ, nicht sensibilisierend
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
dermal, nicht sensibilisierend
Pentan, CAS: 109-66-0
dermal, nicht sensibilisierend
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
dermal, sensibilisierend

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
iso-Butan, CAS: 75-28-5
inhalativ, nicht reizend
Propan, CAS: 74-98-6
inhalativ, nicht reizend
Butan, CAS: 106-97-8
inhalativ, nicht reizend

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

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
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
NOAEL, inhalativ, Ratte, 6000 mg/m³, negativ
NOAEL, oral, Ratte, 500 mg/kg bw/day, negativ
iso-Butan, CAS: 75-28-5
NOAEC, inhalativ, Ratte, 4437 mg/m³, Die beobachteten Effekte sind nicht ausreichend für eine Einstufung.
Propan, CAS: 74-98-6
NOAEC, inhalativ, Ratte, 4437 mg/m³, Die beobachteten Effekte sind nicht ausreichend für eine Einstufung.
Butan, CAS: 106-97-8
NOAEC, inhalativ, Ratte, 4437 mg/m³
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
NOAEL, oral, Ratte, 500 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, Ratte, 10400 mg/m³, keine schädliche Wirkung beobachtet
Pentan, CAS: 109-66-0
NOAEC, inhalativ, Ratte, 20 000 mg/m³ (subchronic), keine schädliche Wirkung beobachtet
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
NOAEL, dermal, Ratte, 1000 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEL, oral, Ratte, 500 mg/kg bw/day, schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, Ratte, 881,58 mg/m³, keine schädliche Wirkung beobachtet

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

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
in vivo, negativ
in vitro, negativ
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
in vivo, negativ
in vitro, negativ
Pentan, CAS: 109-66-0
in vivo, negativ
in vitro, negativ

Reproduktionstoxizität

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

- Fruchtbarkeit

Bestandteil
Pentan, CAS: 109-66-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on fertility,
NOAEC, inhalativ, Ratte, 24 080 mg/m³ (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEC, inhalativ, Ratte, 20 000 mg/m³ (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on fertility,

- Entwicklung

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
NOAEC, inhalativ, Ratte, 5220 mg/m³
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
NOAEC, inhalativ, Ratte, 220 mg/m³, keine schädliche Wirkung beobachtet
Pentan, CAS: 109-66-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on fertility,
NOAEC, inhalativ, Ratte, 24 080 mg/m³ (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on developmental toxicity,
NOAEC, inhalativ, Ratte, 20 000 mg/m³ (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet, Effect on fertility,

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.

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Allgemeine Bemerkungen

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

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

11.2.2 Sonstige Angaben

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten, CAS: 64742-48-9
EL50, (72h), Algen, > 1000 mg/l
NOELR, (72h), Algen, 100 mg/l
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, > 1000 mg/l
LL50, (48h), Daphnia magna, >1000 mg/l
iso-Butan, CAS: 75-28-5
LC50, (96h), Fisch, 7,71 - 19,37 mg/L
Butan, CAS: 106-97-8
LC50, (48h), Invertebraten, 14,22 - 69,43 mg/L
LC50, (96h), Fisch, 24,11 - 147,54 mg/L
EC50, (96h), Algen, 7,71 - 19,37 mg/L
Kohlenwasserstoffe, C9-C10, n-Alkane, Isoalkane, Cycloalkane, < 2% Aromaten
EL50, (48h), Daphnia magna, 22 - 46 mg/l
EL50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, > 1000 mg/l
NOELR, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, < 1 mg/l
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, 10 - 30 mg/l
Pentan, CAS: 109-66-0
EL50, (48h), Invertebraten, 48,11 mg/L
EL50, (72h), Algen, 20,33 mg/L
LL50, (96h), Fisch, 27,55 mg/L
Sulfonsäuren, Erdöl-, Calciumsalze, CAS: 61789-86-4
NOEC, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 1000 mg/l
LL50, (96h), Fisch, > 10 000 mg/l
EC0, (48h), Daphnia magna, >1000 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 der 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

Wegen Recycling Hersteller ansprechen.
Als gefährlichen Abfall entsorgen.

AVV-Nr. (empfohlen) 160504* Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).
080111* Farb- und Lackabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten.

Ungereinigte Verpackungen

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 oder ID-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
- 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	nein
Binnenschifffahrt (ADN)	nein
Seeschiffstransport nach IMDG	nein
Lufttransport nach IATA	nein

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Entsprechende Angabe unter ABSCHNITT 6 bis 8.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

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; (EU) 2019/1148
- Bestandteilekommentar	SVHC Liste (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation): Enthält keine oder unter 0,1% der gelisteten Stoffe.
- Anhang I (REACH)	Das Produkt unterliegt keinen Beschränkungen gemäß Anhang I.
- Anhang XIV (REACH)	Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe ≥ 0,1% gemäß Anhang XIV, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
- Anhang XVII (REACH)	Das Produkt enthält Stoffe ≥ 0,1% gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) mit folgenden Beschränkungen: 40, 75 Das Produkt unterliegt gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) keinen Beschränkungen.
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2023); IMDG-Code (2023, 41. Amdt.); IATA-DGR (2023)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2016; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRG 300; TRGS: 200, 615, 900, 905.
- Wassergefährdungsklasse	2, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	ja
- Klassifizierung nach TA-Luft	5.2.5 Organische Stoffe.
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 2 B: Aerosolpackungen und Feuerzeuge
- Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
- VOC (2010/75/EG)	75,4 % (540 g/L)
- Sonstige Vorschriften	DGUV Information 213-072: Lösemittel (Merkblatt M 017 der Reihe "Gefahrstoffe") TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt. - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen. TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern DGUV Information 213-080: Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (Merkblatt M 053 der Reihe "Gefahrstoffe")

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

nicht anwendbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
H220 Extrem entzündbares Gas.
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

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
E = einatembare Fraktion
A = alveolengängige Fraktion
H = hautresorptiv
X = krebserzeugender Stoff der Kat. 1A oder 1B
Y = ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatz-grenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden
Z = ein Risiko der Fruchtschädigung kann auch bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht ausgeschlossen werden
AGS = Ausschuss für Gefahrstoffe
DFG = Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der DFG
EU = Europäische Union

16.3 Sonstige Angaben

Einstufungsverfahren

Aerosol 1: H222 Extrem entzündbares Aerosol. (Übertragungsgrundsatz „Aerosole“) H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten. (Übertragungsgrundsatz „Aerosole“)
STOT SE 3: H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. (Berechnungsmethode)
Asp. Tox. 1: H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. (Übertragungsgrundsatz „Aerosole“)
Aquatic Chronic 3: H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. (Berechnungsmethode)

Geänderte Positionen

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Dieser Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile in Mengen von 0,1 % oder mehr, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

ABSCHNITT 4 hinzugekommen: Kein Erbrechen einleiten.

ABSCHNITT 8 hinzugekommen: Kurzzeitig Filtergerät, Filter AX (DIN EN 14387).

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