



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

1.1 Produktidentifikator

Bio-Top - Weißes Schmierfett

Artikelnummer: 2894-446-1

UFI: M7AA-F296-P20U-UQ0M

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

1.2.1 Relevante Verwendungen

Schmierstoff

1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma

Normfest GmbH
Siemensstraße 23
42551 Velbert / DEUTSCHLAND
Telefon +49 2051 275-0
Fax +49 2051 275-141
Homepage www.normfest.com
E-Mail info@normfest.de

Auskunftgebender Bereich

Technische Auskunft

info@normfest.de

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.

Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen.

Aquatic Chronic 2: H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

GEFAHR

Enthält:

Pentan

Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan

Gefahrenhinweise

H222 Extrem entzündbares Aerosol.
H229 Behälter steht unter Druck: Kann bei Erwärmung bersten.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H315 Verursacht Hautreizungen.
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.
P260 Nebel / Dampf / Aerosol nicht einatmen.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 Schutzhandschuhe tragen.
P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM / Arzt anrufen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.

Besondere Kennzeichnung

Enthält: Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, Naphthensäuren, Zinksalze. EUH208 Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

2.3 Sonstige Gefahren

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

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	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
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 - <15	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. 1: H224 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 2: H411 - EUH066
10 - <15	Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan CAS: 64742-49-0, EINECS/ELINCS: 931-254-9, EU-INDEX: 649-328-00-1, Reg-No.: 01-2119484651-34-XXXX GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Asp. Tox. 1: H304 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336 - Aquatic Chronic 2: H411
1 - <5	Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan EINECS/ELINCS: 926-605-8, Reg-No.: 01-2119486291-36-XXXX GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Aquatic Chronic 2: H411 - Asp. Tox. 1: H304 - STOT SE 3: H336 - - EUH066
0,1 - <1	n-Hexan CAS: 110-54-3, EINECS/ELINCS: 203-777-6, EU-INDEX: 601-037-00-0 GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Asp. Tox. 1: H304 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336 - Repr. 2: H361f - STOT RE 1: H372 - Aquatic Chronic 2: H411
0,1 - <1	Naphthensäuren, Zinksalze CAS: 12001-85-3, EINECS/ELINCS: 234-409-2, Reg-No.: 01-2120783834-41-XXXX GHS/CLP: Eye Irrit. 2: H319 - Skin Sens. 1B: H317 - Aquatic Chronic 2: H411
0,1 - <1	Polysulfide, Di-tert-dodecyl- CAS: 68425-15-0, EINECS/ELINCS: 270-335-7, Reg-No.: 01-2119540516-41-XXXX GHS/CLP: 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	Benetzte Kleidung wechseln.
Nach Einatmen	Für Frischluft 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	Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.
Nach Verschlucken	Kein Erbrechen einleiten. Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizende Wirkungen
Schläfrigkeit
Schwindel
Übelkeit, Erbrechen.
Allergische Reaktionen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.



ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Kohlendioxid (CO₂).
Wassersprühstrahl.
Löschpulver.
Schaum.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Pyrolyseprodukte, Kohlenmonoxid (CO), unverbrannte Kohlenwasserstoffe
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

Für ausreichende Lüftung sorgen.

Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.

Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Universalbindemittel, Kieselgur) 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.

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Vor Erwärmung/Überhitzung und Sonneneinstrahlung 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
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/m ³ , 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/m ³ , DFG
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4(II)
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/m ³ , DFG, Y, EU
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(II)
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan
CAS: 64742-49-0, EINECS/ELINCS: 931-254-9, EU-INDEX: 649-328-00-1, Reg-No.: 01-2119484651-34-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 310 ppm, 1000 mg/m ³ , Exxon Mobil
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
EINECS/ELINCS: 926-605-8, Reg-No.: 01-2119486291-36-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 310 ppm, 1000 mg/m ³ , Exxon Mobil
n-Hexan
CAS: 110-54-3, EINECS/ELINCS: 203-777-6, EU-INDEX: 601-037-00-0
Arbeitsplatzgrenzwert: 50 ppm, 180 mg/m ³ , Y, BAT, DFG, EU
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 8(II)
BAT: Parameter: 2,5-Hexandion plus 4,5-Dihydroxy-2-hexanon (nach Hydrolyse): 5 mg/l, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-
CAS: 68425-15-0, EINECS/ELINCS: 270-335-7, Reg-No.: 01-2119540516-41-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 5 mg/m ³ , A DFG, Y
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 4 (II)
Mineralöl*
Arbeitsplatzgrenzwert: 5 mg/m ³ , A, DFG, Y
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/m ³
n-Hexan
CAS: 110-54-3, EINECS/ELINCS: 203-777-6, EU-INDEX: 601-037-00-0
8 Stunden: 20 ppm, 72 mg/m ³

DNEL

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0

Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 13964 mg/kg bw/d
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 5306 mg/m ³
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 1131 mg/m ³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1377 mg/kg bw/d
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 1301 mg/kg bw/d
Propan, CAS: 74-98-6
Es sind keine DNEL-Werte für den Stoff bekannt.
Pentan, CAS: 109-66-0
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 3000 mg/m ³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 432 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 214 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 214 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 643 mg/m ³
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 5306 mg/m ³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 13964 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 1131 mg/m ³
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1377 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 1301 mg/kg bw/day
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 1,18 mg/m ³
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 3,3 mg/kg bw/day
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 1,7 mg/kg bw/day
Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 0,17 ng/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 0,29 mg/m ³

PNEC

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 1 g/L
Sediment (Süßwasser), 3.85 mg/kg sediment dw
Orale Aufnahme (Lebensmittel), 66.7 mg/kg food
Sediment (Meerwasser), 385 µg/kg sediment dw
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Propan, CAS: 74-98-6
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
Es sind keine PNEC-Werte für den Stoff bekannt.
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
Süßwasser, 0,004 mg/L
Meerwasser, 0 mg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 689,7 µg/L
Sediment (Süßwasser), 0.015 mg/kg dw
Sediment (Meerwasser), 0.002 mg/kg dw
Boden (landwirtschaftlich), 0.001 mg/kg dw



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	0,7 mm Butylkautschuk, >480 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	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. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Atemschutz	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Kurzzeitig Filtergerät, Filter A. (DIN EN 14387)
Thermische Gefahren	Keine Informationen verfügbar.
Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition	nicht bestimmt

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Form	Aerosol
Farbe	weiss
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	nicht anwendbar
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	nicht anwendbar
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich [°C]	nicht anwendbar
Flammpunkt [°C]	nicht anwendbar
Entzündbarkeit	nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	270
Dichte [g/cm³]	0,81 - 0,83 (Flüssigkeit)
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m³]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser [g/L]	praktisch unlöslich
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	nicht anwendbar
Relative Dampfdichte	nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	nicht anwendbar
Zündtemperatur [°C]	nicht anwendbar
Zersetzungstemperatur [°C]	nicht anwendbar
Partikeleigenschaften	Keine Informationen verfügbar.

9.2 Sonstige Angaben

Keine



ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Siehe ABSCHNITT 10.3

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Berstgefahr.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Siehe ABSCHNITT 7

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Produkt
ATE-mix, oral, >2000 mg/kg bw
Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
LD50, oral, Ratte, ca. 20000 mg/kg bw (ECHA)
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
LD50, oral, Ratte, > 5000 mg/kg, OECD 401
Pentan, CAS: 109-66-0
LD50, oral, Ratte, 2000 - 5000 mg/kg (IUCLID)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LD50, oral, Ratte, >5000 mg/kg bw
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
LD50, oral, Ratte, > 2000 mg/kg
n-Hexan, CAS: 110-54-3
LD50, oral, Ratte, 24 - 49 mL/kg bw

Akute dermale Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Produkt
ATE-mix, dermal, >2000 mg/kg bw
Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
LD0, dermal, Ratte, > 2000 mg/kg bw
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
LD50, dermal, Kaninchen, > 3350 mg/kg, OECD 402
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LD50, dermal, Kaninchen, >2000 mg/kg bw
n-Hexan, CAS: 110-54-3
LD50, dermal, Kaninchen, 3350 mg/kg
LD50, dermal, Kaninchen, 5 mL/kg bw

Akute inhalative Toxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Produkt
ATE-mix, inhalativ (Nebel), >20 mg/L
Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
LC50, inhalativ, Ratte, 658 mg/L (IUCLID)
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
LC50, inhalativ (Staub/Nebel), Ratte, > 15,5 mg/l (ECHA), 4h
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
LC50, inhalativ, Ratte, > 20 mg/l/4h, OECD 403
Propan, CAS: 74-98-6
LC50, inhalativ, Ratte, > 1443 mg/l (15 min) (Lit.)
Pentan, CAS: 109-66-0
LC50, inhalativ, Ratte, 25,3 mg/l (4h) (IUCLID)
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LC50, inhalativ, Ratte, 73860 ppm (4h)
n-Hexan, CAS: 110-54-3



LC50, inhalativ, Ratte, 17,6 mg/L

Schwere Augenschädigung/-reizung Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
Auge, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
Auge, Kaninchen, Studie in vivo, nicht reizend
Propan, CAS: 74-98-6
Auge, nicht reizend
Pentan, CAS: 109-66-0
Auge, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
Auge, Kaninchen, nicht reizend
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
Auge, reizend
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Auge, Kaninchen, OECD 405, nicht reizend

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Reizend

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
dermal, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
dermal, Kaninchen, Studie in vivo, reizend
Propan, CAS: 74-98-6
dermal, nicht reizend
Pentan, CAS: 109-66-0
dermal, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
dermal, Kaninchen, nicht reizend
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
dermal, keine schädliche Wirkung beobachtet
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Harmonised classification: Skin Irrit. 2 H315

Sensibilisierung der Atemwege/Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
dermal, nicht sensibilisierend
inhalativ, nicht sensibilisierend
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
dermal, Maus, OECD 429, sensibilisierend
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
dermal, nicht sensibilisierend
Propan, CAS: 74-98-6
dermal, nicht sensibilisierend
inhalativ, nicht sensibilisierend
Pentan, CAS: 109-66-0
dermal, nicht sensibilisierend
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
dermal, nicht sensibilisierend
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3

dermal, sensibilisierend
n-Hexan, CAS: 110-54-3
dermal, Maus, OECD 429, keine schädliche Wirkung beobachtet

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
inhalativ, nicht reizend
Propan, CAS: 74-98-6
inhalativ, nicht reizend
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
inhalativ, schädliche Wirkung beobachtet
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Harmonised classification: STOT SE 3 H336

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
LOAEC, inhalativ, Ratte, 10 504 mg/m ³ , negativ
Pentan, CAS: 109-66-0
NOAEC, inhalativ, Ratte, 20000 mg/m ³ , keine schädliche Wirkung beobachtet
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
LOAEC, inhalativ, Ratte, 10 504 mg/m ³ , negativ
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
NOAEL, oral, Ratte, 89,7 mg/kg bw/day
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Harmonised classification: STOT RE 2 H373

Mutagenität Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
in vitro, negativ
in vivo, negativ
Pentan, CAS: 109-66-0
in vitro, negativ
in vivo, negativ
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
OECD 471, negativ
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
in vitro, negativ

Reproduktionstoxizität Das Produkt enthält einen oder mehrere Stoffe der Kategorie Repr. 2.
(CAS: 110-54-3)

- Fruchtbarkeit

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
NOAEC, inhalativ, Ratte, 31680 mg/m ³ , keine schädliche Wirkung beobachtet
Pentan, CAS: 109-66-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, Ratte, 20000 mg/m ³ , keine schädliche Wirkung beobachtet

Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
NOAEC, inhalativ, Ratte, 31680 mg/m ³ , negativ
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
NOAEL, oral, Ratte, 137,9 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
n-Hexan, CAS: 110-54-3
Harmonised classification: Repr. 2 H361f

- Entwicklung

Bestandteil
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
NOAEL, oral, Kaninchen, 800 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
NOAEC, inhalativ, Ratte, 10560 mg/m ³ , keine schädliche Wirkung beobachtet
Pentan, CAS: 109-66-0
NOAEL, oral, Ratte, 1000 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, Ratte, 24080 mg/m ³ , keine schädliche Wirkung beobachtet
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
NOAEC, inhalativ, Ratte, 31680 mg/m ³ , negativ
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
NOAEL, oral, Ratte, 344,8 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet

Karzinogenität

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
NOAEC, inhalativ, Ratte, 31680 mg/m ³ , negativ
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
NOAEC, inhalativ, Ratte, 31680 mg/m ³ , negativ

Aspirationsgefahr

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Allgemeine Bemerkungen

Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

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.

11.2.2 Sonstige Angaben

Keine

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Ökologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
LC50, (48h), Invertebraten, 14,22 - 69,43 mg/L
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
LC50, (96h), Danio rerio, > 100 mg/L, OECD 203
NOEC, (48h), Invertebraten, 100 µg/L
NOEC, (72h), Algen, 80 µg/L
ErC50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, > 100 mg/l, OECD 201
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
EC50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 13,56 mg/l
EL50, (96h), Daphnia magna, 3,0 mg/L
NOEC, (28d), Oncorhynchus mykiss, 4,09 mg/l
NOEC, (21d), Daphnia magna, 7,14 mg/l
LL50, (96h), Oncorhynchus mykiss, 12 mg/L
ErL50, (72h), Pseudokirchneriella subcapitata, 55 mg/l, OECD 201
Pentan, CAS: 109-66-0
EL50, (48h), Daphnia magna, 48,11 mg/l
EL50, (72h), Algen, 20,33 mg/l
LL50, (96h), Fisch, 27,55 mg/l
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
EL50, (48h), Daphnia magna, 17,06 mg/L
Naphthensäuren, Zinksalze, CAS: 12001-85-3
EC50, (72h), Algen, 4 mg/L
EL50, (48h), Daphnia magna, 35 mg/L
LL50, (96h), Fisch, 100 mg/L
n-Hexan, CAS: 110-54-3
LC50, (96h), Pimephales promelas, 2,5 mg/l (ECOTOX)
EC50, (48h), Daphnia magna, 2,1 mg/l (Lit)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Verhalten in Umweltkompartimenten nicht bestimmt

Verhalten in Kläranlagen nicht bestimmt

Biologische Abbaubarkeit nicht bestimmt

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
Biologisch abbaubar.
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
(28d), 0%, OECD 301 F, Biologisch nicht abbaubar.
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
(28d), 98 %, OECD 301 F, Biologisch leicht abbaubar.
Propan, CAS: 74-98-6
Biologisch leicht abbaubar.
Kohlenwasserstoffe, C6-C7, Isoalkane, cyclische, <5% n-Hexan
Biologische Abbaubarkeit: Biologisch leicht abbaubar.
n-Hexan, CAS: 110-54-3
(28d), 98 %, OECD 301 F, Biologisch leicht abbaubar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Informationen verfügbar.

Bestandteil
Butan, CAS: 106-97-8
log Kow, < 4
Polysulfide, Di-tert-dodecyl-, CAS: 68425-15-0
BCF, < 0,01
log Pow, > 6,2
Kohlenwasserstoffe, C6, Isoalkane, <5% n-Hexan, CAS: 64742-49-0
log Kow, 4
Propan, CAS: 74-98-6
log Kow, 1,815

12.4 Mobilität im Boden

Keine Informationen verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

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

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

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.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Ökologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

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

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

AVV-Nr. (empfohlen)

160504* Gefährliche Stoffe enthaltende Gase in Druckbehältern (einschließlich Halonen).

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.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

Landtransport nach ADR/RID 1950

Binnenschifffahrt (ADN) 1950

Seeschifftransport nach IMDG 1950

Lufttransport nach IATA 1950

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Landtransport nach ADR/RID	Druckgaspackungen
- Klassifizierungscode	5F
- Gefahrzettel	
- ADR LQ	1 I
- ADR 1.1.3.6 (8.6)	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 2 (D)
Binnenschiffahrt (ADN)	Druckgaspackungen
- Klassifizierungscode	5F
- Gefahrzettel	
Seeschifftransport nach IMDG	Aerosols
- EMS	F-D, S-U
- Gefahrzettel	
- IMDG LQ	1 I
Lufttransport nach IATA	Aerosols, flammable
- Gefahrzettel	

14.3 Transportgefahrenklassen

Landtransport nach ADR/RID	2
Binnenschiffahrt (ADN)	2
Seeschifftransport nach IMDG	2.1
Lufttransport nach IATA	2.1

14.4 Verpackungsgruppe

Landtransport nach ADR/RID	nicht anwendbar
Binnenschiffahrt (ADN)	nicht anwendbar
Seeschifftransport nach IMDG	nicht anwendbar
Lufttransport nach IATA	nicht anwendbar

14.5 Umweltgefahren

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschiffahrt (ADN)	nein
Seeschifftransport 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) 2024/573; (EU) 2019/1148; (EU) 2019/1021, (EU) 2023/707
- Bestandteilekommentar	SVHC (Candidate List of Substances of Very High Concern for authorisation) $\geq 0,1\%$ CAS 110-54-3 - n-Hexan
- Anhang XIV (REACH)	Das Produkt enthält keine zulassungspflichtigen Stoffe $\geq 0,1\%$ gemäß Anhang XIV, VO (EG) 1907/2006 (REACH).
- Anhang XVII (REACH)	Das Produkt enthält Stoffe $\geq 0,1\%$ gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) mit folgenden Beschränkungen: 40, 75 Das Produkt unterliegt gemäß Anhang XVII, VO (EG) 1907/2006 (REACH) folgenden Beschränkungen: 3
TRANSPORT-VORSCHRIFTEN	ADR (2025); IMDG-Code (2025, 42. Amdt.); IATA-DGR (2026)
NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2021; Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 510, 615, 900, 903, 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 Jugendliche beachten.
- VOC (2010/75/EG)	85 %
- 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

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H372 Schädigt die Organe (Zentrales Nervensystem) bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.
H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H315 Verursacht Hautreizungen.
H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
H224 Flüssigkeit und Dampf extrem 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
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)
Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen. (Berechnungsmethode)
Aquatic Chronic 2: H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
(Berechnungsmethode)



Geänderte Positionen

1.4, 2.2, 2.3, 11.1, 11.2, 12.1, 12.2, 12.3, 12.4, 12.5, 12.6, 12.7, 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5,
14.6, 14.7, 15.1, 15.2, 16.1, 16.2, 16.3

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