

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 1/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

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

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname/Bezeichnung** Silikon Entferner
- **Marke** MELLERUD
- **Sortiment** CLASSIC
- **Artikelnummer** 2001001773
- **EAN/GTIN** 4004666001773
- **Registrierungsnummer** Dieses Produkt ist ein Gemisch. REACH Registrierungsnummern der Bestandteile siehe Abschnitt 3.
- **UFI** GN40-H01F-U00V-JTAA
- **Nanoform** nicht relevant/anwendbar

- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
- **Verwendung des Stoffs/Gemischs** Reinigungsmittel
- **Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Dieses Produkt darf ohne die Empfehlung des Lieferanten nicht in anderen als den oben genannten Anwendungen benutzt werden.

- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant**
MELLERUD CHEMIE GmbH
Bernhard-Röttgen-Waldweg 20
D-41379 Brüggen (Niederrhein)

☎ : +49 (0) 2163 / 950 90 999

✉ : service@mellerud.de
🌐 : www.mellerud.de

- **Auskunftgebender Bereich**
Abteilung Regulatory Affairs
✉ : regulatory@mellerud.de

- **1.4 Notrufnummer**
- **Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen**
DE: Giftnotruf Berlin (24 h) ☎ : +49 (0) 30 / 30 68 67 00
AT: Vergiftungsinformationszentrale ☎ : +43 (0) 1 406 43 43
LU: Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum ☎ : (+352) 8002 5500

- **Notrufnummer der Gesellschaft**
☎ : +49 (0) 2163 / 950 90 999
Telefon ist nur zu Beratungszeiten besetzt: MO – SO von 08:00 – 20:00 Uhr

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Flam. Liq. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Skin Corr. 1B H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.
STOT SE 3 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Asp. Tox. 1 H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008** Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 2/18

Druckdatum: 11.06.2024

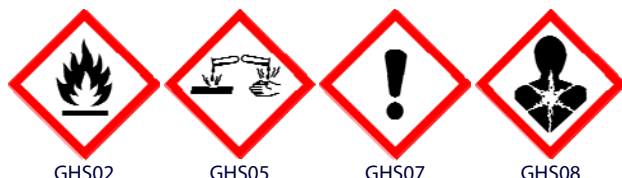
überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 1)

· Gefahrenpiktogramme



· Signalwort Gefahr

· Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)
Phosphorsäure-2-ethylhexylester
Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEH-9)

· Gefahrenhinweise

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

· Sicherheitshinweise

P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.
P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P260 Dampf nicht einatmen.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Behälter nur völlig restentleert der Wertstoffsammlung zuführen! Größere Produktreste zur Problemstoffsammelstelle bringen.

· 2.3 Sonstige Gefahren Keine bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

· Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

· Feststellung endokrinschädlicher Eigenschaften

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

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· 3.2 Gemische

· **Beschreibung:** Viskose Mischung aus aliphatische Kohlenwasserstoffen, Phosphorestern und waschaktiver Stoffen

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 3/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung **Silikon Entferner**

(Fortsetzung von Seite 2)

· Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 64742-48-9 EG-Nummer: 919-857-5 Reg.nr.: 01-2119463258-33-XXXX	Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/ CYCLOALKANE) Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3, H336 EUH066 Anmerkung: P	75-<90%
CAS: 12645-31-7 EINECS: 235-741-0 Reg.nr.: 01-2119896587-XXXX	Phosphorsäure-2-ethylhexylester Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318	10-<15%
CAS: 64-17-5 EINECS: 200-578-6 Reg.nr.: 01-2119457610-43-XXXX	Ethanol (ALCOHOL DENAT.) Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 Spezifische Konzentrationsgrenze: Eye Irrit. 2; H319: C ≥ 50 %	1 - < 2,5%
CAS: 69011-36-5 Polymer	Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECETH-9) Eye Dam. 1, H318 Acute Tox. 4, H302	1 - < 2,5%

· SVHC

Stoffe, die auf der sogenannten "Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation" der ECHA aufgeführt sind, sind keine absichtlichen Bestandteile dieses Produktes. Es ist daher nicht zu erwarten, dass jene Stoffe in Mengen von > 0,1 % im Produkt enthalten sind.

· Detergenzien-Verordnung (EG) Nr. 648/2004 / Kennzeichnung der Inhaltsstoffe:

aliphatische Kohlenwasserstoffe	≥30%
Phosphate	≥5 - <15%
nichtionische Tenside	<5%

· Zusätzliche Hinweise:

Anmerkung P: Die Einstufung als karzinogen oder keimzellmutagen ist nicht zwingend, wenn nachgewiesen werden kann, dass der Stoff weniger als 0,1 Gewichtsprozent Benzol (EINECS-Nr. 200-753-7) enthält.
Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Gefahrenhinweise): siehe Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**· Allgemeine Hinweise:**

Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
In allen Zweifelsfällen oder wenn Symptome vorhanden sind, ärztlichen Rat einholen.
Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

· Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen.
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

· Nach Hautkontakt: Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.**· Nach Augenkontakt:**

Erblindungsgefahr!
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen.
So schnell wie möglich: Augen bei geöffnetem Lidspalt mindestens 15 Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
Unverletztes Auge schützen.

· Nach Verschlucken:

KEIN Erbrechen herbeiführen - Aspirationsgefahr!
Nach Verschlucken kein Erbrechen herbeiführen: Sofort Arzt hinzuziehen.
Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes mit Wasser.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 4/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 3)

Bei spontanem Erbrechen den Kopf unterhalb der Hüfthöhe halten, um Aspiration des Produkts zu verhindern. Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser), Erbrechen vermeiden (Perforationsgefahr). Sofort Arzt hinzuziehen. Keine Neutralisationsversuche.

· **Hinweise für den Arzt:** Schädigung der Zähne durch Säuren sind meldepflichtige Berufskrankheiten (BK-Nummer 1312).

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Wenn das Produkt in die Lunge eindringt, können folgende Anzeichen und Symptome auftreten: Reizhusten, Kurzatmigkeit, pulmonale Hypertonie, Kurzatmigkeit und/oder Fieber.

Ätz- und Reizwirkung, Bindehautentzündung und Gefahr ernster Augenschäden.

Beim Verschlucken mit anschließendem Erbrechen kann Aspiration in die Lunge erfolgen, was zur chemischen Pneumonie oder zur Erstickung führen kann.

Verursacht schwere Augenschäden.

Wenn das Material in die Lunge gelangt, können folgende Anzeichen und Symptome auftreten: Hustenreiz, Keuchen, pfeifender Atem, Atemnot, pulmonaler Bluthochdruck, Kurzatmigkeit und/oder Fieber.

Das Einatmen von hohen Dampfkonzentrationen kann eine Beeinträchtigung des zentralen Nervensystems (ZNS) verursachen, was zu Schwindelgefühlen, Benommenheit, Kopfschmerzen, Übelkeit und Koordinationsschwierigkeiten führt.

Mäßige bis starke Reizung der Haut (Rötung, Schwellung, Brennen), aber auch Verätzungen möglich.

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Auskünfte bei einem Arzt oder einer Giftzentrale einholen.

Gefahr einer chemischen Pneumonitis.

Symptomatische Behandlung.

Keine Informationen zu klinischen Tests und medizinische Überwachung verfügbar. Spezifische toxikologische Informationen über die Substanz, wenn verfügbar, sind in Abschnitt 11 zu finden.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:** CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl bekämpfen.

· **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Als gefährliche Verbrennungsprodukte können entstehen:

Komplexe Mischung aus festen und flüssigen Partikeln und Gasen, einschließlich Kohlenmonoxid

Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO₂)

Ätzende Gase/Dämpfe

Kann entzündliche / explosive Dampf-/Luftgemische bilden

Durch Reaktion mit Metallen wird Wasserstoff abgegeben.

Entzündbare Dämpfe können vorhanden sein, selbst wenn die Temperatur unterhalb des Flammpunktes liegt.

Das Einatmen gefährlicher Zersetzungsprodukte kann ernste Gesundheitsschäden verursachen.

· **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

· **Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:**

Wählen Sie Brandschutzkleidung, die entsprechenden Normen entspricht (z. B. in Europa: EN 469)

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

· **Weitere Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Relevante nationale und internationale Vorschriften beachten.

Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden. Gefährliche Bereiche abriegeln und Zugang für nicht benötigtes und nicht geschütztes Personal verwehren.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 5/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 4)

Dampf/ Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.

• **Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Kontakt mit der Haut, den Augen und der Kleidung vermeiden. Gefährliche Bereiche abriegeln und Zugang für nicht benötigtes und nicht geschütztes Personal verwehren.

• **Einsatzkräfte** Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

• **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**

Mit reichlich Wasser verdünnen.
Bei Austritt größerer Mengen Feuerwehr benachrichtigen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

• **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**

Für ausreichende Lüftung sorgen.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.
Reste mit viel Wasser wegspülen.

• **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

• **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Für gute Lüftung sorgen. Dies kann durch lokale Absaugung oder allgemeine Abluft erreicht werden.
Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.

• **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**

Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

• **Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
Berührung mit den Augen vermeiden.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Schutzausrüstung nur bei gewerblicher Handhabung oder großen Gebinden (nicht Haushaltspackungen) erforderlich. Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden. Verschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Hautverschmutzung mit viel Wasser abwaschen, Hautpflege.

• **Handhabung:**

Hinweise auf dem Etikett beachten.
Lesen Sie sämtliche Anweisungen aufmerksam und befolgen Sie diese.

• **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

• **Lagerung:**

• **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Produkt nur in Originalverpackungen und geschlossen lagern.

• **Zusammenlagerungshinweise:** Für unverträgliche Materialien siehe Abschnitt 10.5.

• **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Vor Frost schützen.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 6/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 5)

Behälter dicht geschlossen halten.
Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
Nationale Vorschriften zur Lagerung von Gefahrstoffen beachten.

· **Lagerklasse gemäß TRGS 510:**

LGK 3: Entzündbare Flüssigkeiten (Flammpunkt bis 55 °C)
3

· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Entzündbare Flüssigkeiten

· **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Weitere Informationen finden Sie unter www.mellerud.de.

Technisches Merkblatt beachten.

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **8.1.1 Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)

MAK (Deutschland)	Langzeitwert: 300 mg/m ³ , 50 ml/m ³ vgl. Abschn. Xc
-------------------	---

MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 200 ml/m ³
------------------	-------------------------------------

CAS: 1318-93-0 Montmorillonite

MAK (Deutschland)	vgl. Abschn. IIb
-------------------	------------------

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

AGW (Deutschland)	Langzeitwert: 380 mg/m ³ , 200 ml/m ³ 4(II);DFG, Y
-------------------	---

MAK (Österreich)	Kurzzeitwert: 3800 mg/m ³ , 2000 ml/m ³ Langzeitwert: 1900 mg/m ³ , 1000 ml/m ³
------------------	--

· **Arbeitsplatzgrenzwerte von Zersetzungsprodukten:** Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

· **Rechtsvorschriften**

MAK (Deutschland): MAK- und BAT-Liste

MAK (Österreich): GKV 2020, 156. Verordnung, 09.04.2021, Teil II

AGW (Deutschland): TRGS 900

· **8.1.2 DNEL-Werte**

CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)

DNEL Langzeit – Inhalation, lokale Effekte	1.500 mg/m ³
--	-------------------------

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

DNEL Langzeit – Inhalation, lokale Effekte	294 mg/m ³
--	-----------------------

· **8.1.3 PNEC-Werte**

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

PNEC Gewässer, Süßwasser	0,96 mg/l
PNEC Kläranlage	580 mg/l
PNEC Sekundärvergiftung	720 mg/kg food
PNEC Sediment, Süßwasser	3,6 mg/kg dw
PNEC Gewässer, zeitweise Freisetzung	2,75 mg/l
PNEC Gewässer, Seewasser	0,79 mg/l

· **8.1.4 Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:** Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 7/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung **Silikon Entferner**

(Fortsetzung von Seite 6)

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

Orientierende Ethanol-Konzentrationsmessung mit Prüfröhrchen z.B. Compur (550 382 Typ: 150 U); Dräger (81 01 631 Typ: Alkohol 25/a); Auer (D5086818 Typ: Ethanol-100);

· 8.2.1 Geeignete Technische Steuerungseinrichtungen:

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 7. Keine darüber hinausgehenden Maßnahmen erforderlich.

· 8.2.2 Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit den Lieferanten abgeklärt werden.

· Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

· Atemschutz

Bei sachgemäßer Verwendung und unter normalen Bedingungen ist ein Atemschutz nicht erforderlich.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Atemschutz normalerweise nicht erforderlich. Das Einatmen von Dämpfen, Spray, Gas oder Aerosolen vermeiden.

· Empfohlenes Filtergerät für kurzzeitigen Einsatz:

Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-R 112-19096) beachten. Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden.

· Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der unten genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären.

· Vollkontakt:

Material: Nitrilkautschuk

Minimale Schichtdicke: $\geq 0,33$ mm

Durchbruchzeit: 480 min

· Spritzkontakt:

Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk

Handschuhdicke: 0,40 mm

Durchdringungszeit: 10 min.

· Handschuhmaterial

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise KCL Camatril® 730 (Vollkontakt), KCL 741 Dermatril® L (Spritzkontakt). Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt. Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de)

· Augen-/Gesichtsschutz

Gestellbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166:2001 verwenden. Regeln für die Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz (DGUV-R112-192) beachten.

Gesichtsschutz gemäß EN 166:2001 verwenden.

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 8/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 7)

· **Körperschutz:**

Keine besonderen Anforderungen unter normalen Anwendungsbedingungen.

Körperschutzmittel in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auswählen, z.B. Schürze, Schutzstiefel, Chemikalienschutzanzug (nach EN 14605 bei Spritzern oder EN ISO 13982 bei Staub)

· **8.2.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** Siehe Abschnitte 6 und 7.

· **Risikomanagementmaßnahmen**

Die Beschäftigten sind ausreichend und angemessen zu unterweisen. Der Arbeitsplatz ist regelmäßig durch fachkundiges Personal, z. B. die Fachkraft für Arbeitssicherheit, zu begehen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aggregatzustand**

Flüssig

· **Farbe**

Gelblich-trüb

· **Geruch:**

Benzinartig

· **Geruchsschwelle:**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **9.1.2 Sicherheitsrelevante Basisdaten:**

· **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich**

≥ 145 – ≤ 205 °C

· **Entzündbarkeit**

Entzündlich.

· **Untere und obere Explosionsgrenze**

· **Untere:**

≥ 0,6 Vol %

· **Obere:**

≤ 7 Vol %

· **Flammpunkt:**

40 °C (EN ISO 13736)

· **Zündtemperatur**

Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Zersetzungstemperatur:**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **pH-Wert bei 20 °C:**

0,7 – 0,9 (CIPAC MT 75.3)

· **Acidität/Alkalinität**

· **Viskosität:**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **Kinematische Viskosität bei 20 °C**

22 – 25 s (ISO 3 mm)

Nicht bestimmbar / Thixotrop

· **Kinematische Viskosität bei 40 °C**

< 20,5 mm²/s

· **Oberflächenspannung:**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **Dynamisch:**

Nicht bestimmbar / Thixotrop

· **Löslichkeit**

· **Wasser:**

Vollständig mischbar.

· **Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **Dampfdruck bei 20 °C:**

≤ 3 hPa (CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE))

· **Dichte und/oder relative Dichte**

· **Dichte bei 20 °C:**

0,807 – 0,822 g/cm³ (ISO 387)

Nicht bestimmbar / Thixotrop

· **Relative Dichte:**

Nicht bestimmbar / Thixotrop

0,813 (EC method A.3)

· **Dampfdichte**

Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung

· **9.2 Sonstige Angaben**

· **Aussehen:**

· **Form:**

Thixotrop

· **Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit**

· **Zündtemperatur:**

Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Explosive Eigenschaften:**

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsgefährlicher Dampf-/Luftgemische möglich.

· **Organische Lösemittel:**

83,9 %

· **Wasser:**

1,3 %

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 9/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 8)

· Festkörpergehalt:	5,6 %
· Zustandsänderung	
· Trübungs-/Klarpunkt:	Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung
· Oxidierende Eigenschaften	Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht anwendbar und/oder nicht bestimmt für die Zubereitung
· Angaben über physikalische Gefahrenklassen	
· Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt
· Entzündbare Gase	entfällt
· Aerosole	entfällt
· Oxidierende Gase	entfällt
· Gase unter Druck	entfällt
· Entzündbare Flüssigkeiten	Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
· Entzündbare Feststoffe	entfällt
· Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische	entfällt
· Pyrophore Flüssigkeiten	entfällt
· Pyrophore Feststoffe	entfällt
· Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	entfällt
· Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	entfällt
· Oxidierende Flüssigkeiten	entfällt
· Oxidierende Feststoffe	entfällt
· Organische Peroxide	entfällt
· Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	entfällt
· Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Siehe Abschnitt 10.3.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Wenn Material vorschriftsgemäß gehandhabt und gelagert wird, ist keine gefährliche Reaktion zu erwarten. Stabil unter normalen Gebrauchsbedingungen.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Bildung explosiver Gasgemische mit Luft.
Reaktion mit stark alkalischen und/oder Hypochlorithaltigen-Reinigern / Desinfektionsmitteln: Produktion von Hitze und/oder Chlorgas
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Starke Hitze
Hitze, Funken, offenes Feuer und andere Zündquellen vermeiden.
Feuchtigkeitsexposition.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**
Starke Laugen.
Behälter und/oder Oberflächen aus säureempfindlichen Materialien, wie z. B. Marmor
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Zersetzungsprodukte im Brandfall: siehe Abschnitt 5.
Bildung gefährlicher Zersetzungsprodukte ist bei normaler Lagerung nicht zu erwarten.

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 10/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung **Silikon Entferner**

(Fortsetzung von Seite 9)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Akute Toxizität**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Gefährliche Inhaltsstoffe: Keine gefährlichen Inhaltsstoffe in relevanten Mengen enthalten.

Experimentelle/berechnete Daten:**CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

Akute orale Toxizität	LD50	> 5.000 mg/kg bw (Ratte) (OECD 401)
Akute dermale Toxizität	LD50	> 5.000 mg/kg bw (Ratte)
Akute inhalative Toxizität	LC50/4h/Dampf	> 5 mg/l (Ratte) (Einstufungskriterien nicht erfüllt)

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

Akute orale Toxizität	LD50	2.500 mg/kg bw (Ratte) (OECD 423)
Akute dermale Toxizität	Keine Studie verfügbar	(Studie wissenschaftlich nicht notwendig)
Akute inhalative Toxizität	Keine Studie verfügbar	(Studie wissenschaftlich nicht notwendig)

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

Akute orale Toxizität	LD50	10.470 mg/kg bw (Ratte) (OECD 401)
Akute dermale Toxizität	LD50	15.800 mg/kg bw
Akute inhalative Toxizität	LC50/4h/Dampf	50.000 mg/l (Ratte) (OECD403)

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

Akute orale Toxizität	ATE	500 mg/kg (Ratte)
Akute dermale Toxizität	LD50	> 2.000 mg/kg bw (Kaninchen) (OECD402)
Akute inhalative Toxizität	LC50/4h/Stäube/Nebel	1,6 mg/l /Max.conc. (Ratte) (OECD403)

Schätzwert Akuter Toxizität, Gemisch (ATE(MIX)) - Rechenmethode:

Akute orale Toxizität	ATEGemisch	> 20.000 mg/kg
Akute dermale Toxizität	-	(Nicht relevant/zutreffend)
Akute inhalative Toxizität	-	(Nicht relevant/zutreffend)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Keine Daten für die Mischung verfügbar. Stoffdaten, wo relevant und verfügbar, sind unten angefügt.

Gefährliche Inhaltsstoffe: Keine gefährlichen Inhaltsstoffe in relevanten Mengen enthalten.

Experimentelle/berechnete Daten:**CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

Ergebnis/Bewertung:	Nicht reizend	(Kaninchen) (OECD404)
---------------------	---------------	-----------------------

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

Ergebnis/Bewertung:	Verursacht Verätzungen	(Kaninchen) (OECD404)
---------------------	------------------------	-----------------------

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

Ergebnis/Bewertung:	Nicht reizend	(Kaninchen) (OECD404)
---------------------	---------------	-----------------------

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

Ergebnis/Bewertung:	Nicht reizend	(Ratte) (OECD404)
---------------------	---------------	-------------------

Produkt/Gemisch:

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

Einstufung:

Ätzwirkung auf die Haut, Unterkategorie 1B	(Skin Corr. 1B, H314)
--	-----------------------

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 11/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 10)

· **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Keine Daten für die Mischung verfügbar. Stoffdaten, wo relevant und verfügbar, sind unten angefügt.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:** Nicht anwendbar.· **Experimentelle/berechnete Daten:****CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

Ergebnis/Bewertung: Nicht reizend (Kaninchen) (OECD405)

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

Ergebnis/Bewertung: Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 (Studie wissenschaftlich nicht notwendig)

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

Ergebnis/Bewertung: Reizwirkung auf die Augen, Kategorie 2 (Kaninchen) (OECD405)

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

Ergebnis/Bewertung: Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 (Kaninchen) (OECD405)

· **Produkt/Gemisch:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

· **Einstufung:**

Schwere Augenschädigung, Kategorie 1 (Eye Dam. 1, H318)

· **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Keine Daten für die Mischung verfügbar. Stoffdaten, wo relevant und verfügbar, sind unten angefügt.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:** Nicht anwendbar.· **Experimentelle/berechnete Daten:****CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

Ergebnis/Bewertung: Verursacht keine Hautsensibilisierung (Meerschwein) (OECD406)

Verursacht keine Atemwegssensibilisierung (Nicht eingestuft (Fehlende Daten)) (Keine Studie verfügbar)

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

Ergebnis/Bewertung: Verursacht keine Hautsensibilisierung (Studie wissenschaftlich nicht notwendig)

Verursacht keine Atemwegssensibilisierung (Studie wissenschaftlich nicht notwendig)

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

Ergebnis/Bewertung: Verursacht keine Hautsensibilisierung (Meerschwein) (OECD406)

Verursacht keine Atemwegssensibilisierung (Nicht eingestuft (Fehlende Daten))

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

Ergebnis/Bewertung: Verursacht keine Hautsensibilisierung (Meerschwein) (OECD406)

Verursacht keine Atemwegssensibilisierung (Nicht getestet) (Studie wissenschaftlich nicht notwendig)

· **Produkt/Gemisch:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

· **Einstufung:**

Ist nicht als Hautallergen einzustufen (Einstufungskriterien nicht erfüllt)

· **Keimzellmutagenität**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Karzinogenität:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft. Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Reproduktionstoxizität:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 12/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 11)

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 3, H336.
Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Aspirationsgefahr:**

Das Gemisch ist auf der Grundlage von Grenzwerten, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen eingestuft.
Aspirationsgefahr, Kategorie 1, H304.
Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

· **Erfahrungen aus der Praxis/beim Menschen:**

Dieses Produkt enthält Ethanol. Alkoholische Getränke und Ethanol in alkoholischen Getränken sind durch die "International Agency for Research on Cancer" (IARC) als krebserzeugend für den Menschen eingestuft worden. Daneben gibt es Daten, die den Konsum von alkoholischen Getränken durch den Menschen mit Entwicklungstoxizität und Lebertoxizität in Verbindung bringen. Durch die Exposition von Ethanol während der vorhersehbaren Verwendung dieses Produktes werden keine krebserzeugenden, entwicklungstoxischen und lebertoxischen Effekte erwartet.

· **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Einatmen konzentrierter Dämpfe kann zu narkoseähnlichen Zuständen und zu Kopfschmerzen, Schwindel, etc. führen.
Gefahr bei Aspiration: Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. Die Aspirationstoxizität führt zu schwerwiegenden akuten Wirkungen, etwa durch Chemikalien hervorgerufene Pneumonie, Lungenschädigungen unterschiedlicher Schwere oder sogar Tod durch Aspiration.
Produktbezogene Effekte und Symptome, falls vorhanden, sind in Unterabschnitt 4.2 beschrieben.

· **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**· **Endokrinschädliche Eigenschaften**

CAS: 78-93-3 Butanon (MEK)

Liste II

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· **12.1 Toxizität**

Die ökotoxikologischen Eigenschaften dieser Mischung sind durch die ökotoxikologischen Eigenschaften der Einzelkomponenten (siehe Abschnitt 3) bestimmt.

· **Aquatische Toxizität:** Keine Daten für die Mischung verfügbar. Stoffdaten, wo relevant und verfügbar, sind unten angefügt.· **Gefährliche Inhaltsstoffe:****CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

EC50/48 h	> 1.000 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)) (OECD 202)
EC50/72 h	> 1.000 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata) (OECD 201)
LC50/96 h	> 1.000 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (OECD 203)

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

EC50/48 h	> 100 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)) (OECD 202)
EC0	100 – 1.000 mg/l (Bakterien)
LC0/48 h	> 250 mg/l (Leuciscus idus (Goldorfe))

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

EC50/48 h	12.340 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh))
LC50/96 h	13.000 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)) (OECD 203)

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDEETH-9)

ErC50/72h:	2,5 mg/l (Algen)
EC50/48 h	1,5 mg/l (Daphnia magna (Großer Wasserfloh))

(Fortsetzung auf Seite 13)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 13/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 12)

LC50/96 h | 2,5 mg/l (Fisch)

· **Produkt/Gemisch:**

Das Gemisch ist gemäß der Kalkulationsmethode, basierend auf den im Gemisch enthaltenen eingestufteten Inhaltsstoffen, eingestuft

· **Einstufung:**

Nicht als umweltgefährdend eingestuft (Einstufungskriterien nicht erfüllt)

· **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**· **Gefährliche Inhaltsstoffe:****CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

Persistenz | (Schnelle photochem.Oxidation in der Luft)

Biologische Abbaubarkeit | > 60 % (28 d) (OECD 301 F Manometric Respirometry Test)

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

Persistenz | (Keine Daten verfügbar)

Biologische Abbaubarkeit | 98 % (28 d) (OECD301 B CO2 Evolution Test)

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

Persistenz | (Keine Daten verfügbar)

Biologische Abbaubarkeit | 94 % (28 d) (OECD 301E Modified OECD Screening Test)

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

Persistenz | (Keine Daten verfügbar)

Biologische Abbaubarkeit | 90,1 % (28 d) (OECD301D Closed Bottle Test)

· **Produkt/Gemisch:** Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.· **Sonstige Hinweise:**

Das in diesem Gemisch enthaltene Tensid erfüllt (Die in diesem Gemisch enthaltenen Tenside erfüllen) die Bedingungen der biologischen Abbaubarkeit wie sie in der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien festgelegt sind. Unterlagen, die dies bestätigen, werden für die zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten bereit gehalten und nur diesen entweder auf ihre direkte oder auf Bitte eines Detergentienherstellers hin zur Verfügung gestellt.

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**· **Gefährliche Inhaltsstoffe:****CAS: 64742-48-9 Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE)**

log Pow | 5 – 6,7

CAS: 12645-31-7 Phosphorsäure-2-ethylhexylester

Bioakkumulationspotenzial | (Keine Daten verfügbar) (Studie wissenschaftlich nicht notwendig)

CAS: 64-17-5 Ethanol (ALCOHOL DENAT.)

log Pow | ≤ 0,31 (Berechnungsmethode) (US EPA ,2002)

CAS: 69011-36-5 Alkohole, C13, verzweigt, ethoxyliert (ISOTRIDECEETH-9)

log Pow | 4,73 (IUCLID)

· **Produkt/Gemisch:** Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.· **12.4 Mobilität im Boden** Keine Substanzdaten verfügbar.· **Gefährliche Inhaltsstoffe:** Anmerkungen: Keine Daten verfügbar· **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**· **PBT:** Nicht anwendbar.· **vPvB:** Nicht anwendbar.· **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften** Für Informationen zu endokrinschädigenden Eigenschaften siehe Abschnitt 11.· **12.7 Andere schädliche Wirkungen**· **Verhalten in Kläranlagen:** Keine Substanzdaten verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 14)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 14/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 13)

· Toxizität auf Klärschlammorganismen:

Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Keine Substanzdaten verfügbar.

· Produkt/Gemisch: Anmerkungen: Keine Daten verfügbar**· Sonstige Hinweise:** Die toxische Wirkung für Fische und Bakterien beginnt unterhalb pH-Wert = 6 bzw. über pH-Wert = 9.**· Weitere ökologische Hinweise:****· CSB-Wert:** Keine Substanzdaten verfügbar.**· BSB5-Wert:** Keine Substanzdaten verfügbar.**· Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

Wegspülen größerer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erniedrigung führen. Ein niedriger pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration erhöht sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

· 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**· 13.1.1 Entsorgung des Produktes:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.

Gemäß einschlägiger örtlicher und nationaler Vorschriften entsorgen.

· Abfallschlüsselnummer (Österreich):

59.405 g

Tenside sowie Wasch- und Reinigungsmittel, die chemikalienrechtlich als gefährlich eingestuft sind.

59405

Tenside sowie Wasch- und Reinigungsmittel, die chemikalienrechtlich als gefährlich eingestuft sind
gefährlich**· Vorschlagsliste für Abfallschlüssel-/Abfallbezeichnungen gemäß EAKV:**

07 00 00 ABFÄLLE AUS ORGANISCH-CHEMISCHEN PROZESSEN

07 06 00 Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmierstoffen, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln

07 06 04* andere organische Lösemittel, Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen

20 00 00 SIEDLUNGSABFÄLLE (HAUSHALTSABFÄLLE UND ÄHNLICHE GEWERBLICHE UND INDUSTRIELLE ABFÄLLE SOWIE ABFÄLLE AUS EINRICHTUNGEN), EINSCHLIESSLICH GETRENNT GESAMMELTER FRAKTIONEN

20 01 00 Getrennt gesammelte Fraktionen (außer 15 01)

20 01 29* Reinigungsmittel, die gefährliche Stoffe enthalten

15 00 00 VERPACKUNGSABFALL, AUFGAUGMASSEN, WISCHTÜCHER, FILTERMATERIALIEN UND SCHUTZKLEIDUNG (a. n. g.)

15 01 00 Verpackungen (einschließlich getrennt gesammelter kommunaler Verpackungsabfälle)

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

HP3 entzündbar

HP5 Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)/Aspirationsgefahr

HP8 ätzend

· 13.1.2 Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

(Fortsetzung auf Seite 15)

DE

Sicherheitsdatenblatt
gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 15/18

Druckdatum: 11.06.2024
überarbeitet am: 11.06.2024
Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 14)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

UN-Nummer oder ID-Nummer
ADR/RID/ADN, IMDG, IATA
ADR/RID/ADN
IMDG, IATA

UN2924
UN2924 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
(Kohlenwasserstoffe, C9-C11, n-Alkane, Isoalkane, Cyclene, <2% Aromaten
(C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE), Phosphorsäure-2-ethylhexylester)
FLAMMABLE LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (Hydrocarbons, C9-C11, n-alkanes,
isoalkanes,cyclics, <2% aromatics, Phosphoric acid, 2-ethylhexyl ester)

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN



Klasse
Gefahrzettel
IMDG

3 (FC) Entzündbare flüssige Stoffe
3+8



Class
Label
IATA

3 Entzündbare flüssige Stoffe
3/8



Class
Label

3 Entzündbare flüssige Stoffe
3 (8)

14.4 Verpackungsgruppe
ADR/RID/ADN, IMDG, IATA

III

14.5 Umweltgefahren:

Nicht anwendbar.

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl):
EMS-Nummer:
Segregation groups
Stowage Category
Stowage Code

Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe
38
F-E,S-C
(SGG1) Acids
A
SW2 Clear of living quarters.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 16/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 15)

Transport/weitere Angaben:

ADR/RID/ADN

Begrenzte Menge (LQ)

Freigestellte Mengen (EQ)

5L

Code: E1

Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml

Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 ml

Beförderungskategorie

Tunnelbeschränkungscode

IMDG

Limited quantities (LQ)

Excepted quantities (EQ)

3

D/E

5L

Code: E1

Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml

Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml

UN "Model Regulation":

UN 2924 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, ÄTZEND, N.A.G.
(KOHLENWASSERSTOFFE, C9-C11, N-ALKANE, ISOALKANE, CYCLEN, <2%
AROMATEN (C9-11 ALKANE/CYCLOALKANE), PHOSPHORSÄURE-2-
ETHYLHEXYLESTER), 3 (8), III

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP, EU-GHS)

Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU): 688,2 g/l

Decopaint-Richtlinie (2004/42/EG): nicht reguliert

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten:

Das Produkt fällt nicht unter den Regelungsbereich der Biozid-Verordnung.

Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen [Seveso-III-Richtlinie]:

Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Seveso-Kategorie P5c ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN

Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 5.000 t

Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 50.000 t

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Anhang XVII Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse:

Beschränkungsbedingungen: 3

Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

Verordnung (EU) Nr. 2019/1148 über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe: nicht reguliert

Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

CAS: 78-93-3 Butanon (MEK)

3

Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

CAS: 78-93-3 Butanon (MEK)

3

Nationale Vorschriften/Hinweise (DE/AT/LU):

Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!

(Fortsetzung auf Seite 17)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 17/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 16)

DE: Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG)

• **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (MuSchG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

• **Wassergefährdungsklasse gemäß Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AWSV):**

WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

• **Verweis auf Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)**

TRGS 400 "Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen"

TRGS 401 "Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen"

TRGS 500 "Schutzmaßnahmen"

TRGS 510 "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

TRGS 555 "Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten"

TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"

• **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

DE: Gesetz über die Umweltverträglichkeit von Wasch- und Reinigungsmitteln (Wasch- und Reinigungsmittelgesetz - WRMG)

Abgabe in Selbstbedienung an private Letztverbraucher § 3 und § 4 möglich!

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

• **BG-Merkblatt:**

M 004: Reizende Stoffe / Ätzende Stoffe

M 050: Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

• **AT: Selbstbedienungsverordnung (BGBl. II Nr. 251/2015):** Abgabe in Selbstbedienung an private Letztverbraucher § 3 und § 4 möglich!

• **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für die Mischung nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Dieses Sicherheitsdatenblatt entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31 in der Fassung der Verordnung (EU) 2020/878.

• **16.1 Änderungshinweise**

Das Dokument wurde inhaltlich überprüft/überarbeitet.

1-16

• **16.2 Wortlaut der H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext):**

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

• **16.3 Schulungen für Arbeitnehmer** Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

• **16.4 Quellen der wichtigsten Daten, die zur Erstellung des Datenblatts verwendet wurden:**

Die genannten Daten stammen aus einer oder mehreren Informationsquellen:

Rohstoffsicherheitsdatenblätter der Lieferanten

Einstufungs- und Kennzeichnungsverzeichnis der ECHA (http://echa.europa.eu/clp/c_l_inventory_en.asp)

CEPIC ERICards Database (<http://www.ericards.net>)

eChemPortal (http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en)

GESTIS-Stoffdatenbank (www.dguv.de/bgia/de/gestis/stoffdb/index.jsp)

ECHA-Datenbank registrierter Stoffe (<http://echa.europa.eu/de/information-on-chemicals/registered-substances>)

(Fortsetzung auf Seite 18)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 31

Seite: 18/18

Druckdatum: 11.06.2024

überarbeitet am: 11.06.2024

Versionsnummer: 2.01 (ersetzt Version 1.04)

Handelsname/Bezeichnung *Silikon Entferner*

(Fortsetzung von Seite 17)

· **16.5 Zusätzliche Hinweise:**

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

· **Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr.1207/2008 [CLP]:**

Entzündbare Flüssigkeiten	Übertragungsgrundsätze
Hautreizende/-ätzende Wirkung Schwere Augenschädigung/Augenreizung Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	Die Einstufung des Gemisches basiert generell auf der Berechnungsmethode unter Verwendung von Stoffdaten gemäß Verordnung (EC) No 1272/2008.
Aspirationsgefahr	Expertenurteil

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Regulatory Affairs· **Datum der Vorgängerversion:** 06.11.2023· **Versionsnummer der Vorgängerversion:** 1.04· **16.6 Legende zu Abkürzungen in diesem Sicherheitsdatenblatt:**

ADR - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; ADN - Europäisches Übereinkommen über die Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen; AGW - Arbeitsplatzgrenzwert; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Materialprüfung; AwSV - Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen; BSB - Biochemischer Sauerstoffbedarf; c.c. - geschlossenes Gefäß; CAS - Gesellschaft für die Vergabe von CAS-Nummern; CESIO - Europäisches Komitee für organische Tenside und deren Zwischenprodukte; CSB - Chemischer Sauerstoffbedarf; DMEL - Abgeleitetes Minimal-Effekt-Niveau; DNEL - Abgeleitetes Null-Effekt-Niveau; EbC50 - mittlere Hemmkonzentration des Wachstums; EC - Effektivkonzentration; EINECS - Europäisches Chemikalieninventar; EN - Europäisch Norm; ErC50 - mittlere Hemmkonzentration der Wachstumsrate; GGVSEB - Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschiff; GGVSee - Gefahrgutverordnung See; GLP - Gute Laborpraxis; GMO - Genetisch Modifizierter Organismus; IATA - Internationale Flug-TransportVereinigung; ICAO - Internationale Zivilluftfahrtorganisation; IMDG - Internationaler Code für Gefahrgüter auf See; ISO - Internationale Organisation für Normung; LD/LC - letale Dosis/Konzentration; LOAEL - Niedrigste Dosis eines verabreichten chemischen Stoffes, bei der im Tierexperiment noch Wirkungen beobachtet wurden.; LOEL - Niedrigste Dosis eines verabreichten chemischen Stoffes, bei der im Tierexperiment noch Wirkungen beobachtet wurden.; M-Factor - Multiplikationsfaktor; NOAEL - Höchste Dosis eines Stoffes, die auch bei andauernder Aufnahme keine erkennbaren und messbaren Schädigungen hinterlässt.; NOEC - Konzentration ohne beobachtbare Wirkung; NOEL - Dosis ohne beobachtbare Wirkung; o.c. - offenes Gefäß; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OEL - Luftgrenzwerte am Arbeitsplatz; PBT - Persistent, bioakkumulativ, toxisch; PNEC - Vorhergesagte Konzentration im jeweiligen Umweltmedium, bei der keine schädliche Umweltwirkung mehr auftritt; REACH - REACH Registrierung; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SVHC - Besonders besorgniserregende Stoffe; TA - Technische Anleitung; TRGS - Technische Regeln für Gefahrstoffe; vPvB - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar; WGK - Wassergefährdungsklasse
VOCV: Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen, Schweiz (Swiss Ordinance on volatile organic compounds)
Verwendete Abkürzungen und Akronyme können auch auf www.euphrac.eu nachgeschlagen werden.

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts für dieses Produkt/ diesen Stoff werden alle vorhergehenden Versionen ungültig. Änderungen in den jeweiligen Kapiteln gegenüber der vorhergehenden Version, sind am linken Seitenrand mit * gekennzeichnet.

DE