

Ramsauer GmbH & Co KG

4822 Bad Goisern / H.

Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 1 / 19

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

### 1.1 Produktidentifikator

**Primer 160**

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

#### 1.2.1 Relevante Verwendungen

Grundierung  
Haftvermittler

#### 1.2.2 Verwendungen, von denen abgeraten wird

Keine bekannt

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

**Firma** Ramsauer GmbH & Co KG  
Sarstein 17  
4822 Bad Goisern / H. / ÖSTERREICH  
Telefon +43(0)6135 8205-0  
Fax +43(0)6135 8205-250  
Homepage [www.ramsauer.at](http://www.ramsauer.at)  
E-Mail [office@ramsauer.at](mailto:office@ramsauer.at)

#### Auskunftgebender Bereich

**Technische Auskunft** [office@ramsauer.at](mailto:office@ramsauer.at)  
**Sicherheitsdatenblatt** [sdb@chemiebuero.de](mailto:sdb@chemiebuero.de)

### 1.4 Notrufnummer

**Beratungsstelle** +43 (0) 1 406 43 43 (24h)

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

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

Flam. Liq. 2: H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
Repr. 2: H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.  
STOT RE 2: H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen.  
STOT SE 3: H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Ramsauer GmbH &amp; Co KG

4822 Bad Goisern / H.




Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 2 / 19

## 2.2 Kennzeichnungselemente

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

<b>Gefahrenpiktogramme</b>	  
<b>Signalwort</b>	GEFAHR
<b>Enthält:</b>	Toluol
<b>Gefahrenhinweise</b>	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. H315 Verursacht Hautreizungen. H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. H319 Verursacht schwere Augenreizung.
<b>Sicherheitshinweise</b>	P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen. P260 Dampf nicht einatmen. P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden. P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen. P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten. P501 Inhalt/Behälter gemäß lokalen/nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen.
<b>Besondere Kennzeichnung</b>	Enthält: Methylmethacrylat, Butylmethacrylat. EUH208 Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

## 2.3 Sonstige Gefahren

<b>Physikalisch-chemische Gefahren</b>	Kontakt mit Feuchtigkeit setzt Methanol frei.
<b>Umweltgefahren</b>	Enthält keine PBT bzw. vPvB Stoffe. Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
<b>Andere Gefahren</b>	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
50 - <75	Toluol CAS: 108-88-3, EINECS/ELINCS: 203-625-9, EU-INDEX: 601-021-00-3, Reg-No.: 01-2119471310-51-XXXX GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Repr. 2: H361d - Asp. Tox. 1: H304 - STOT RE 2: H373 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H336
<3	n-Butylalkohol CAS: 71-36-3, EINECS/ELINCS: 200-751-6, EU-INDEX: 603-004-00-6, Reg-No.: 01-2119484630-38-XXXX GHS/CLP: Flam. Liq. 3: H226 - Acute Tox. 4: H302 - Eye Dam. 1: H318 - STOT SE 3: H336 - Skin Irrit. 2: H315 - STOT SE 3: H335
<1	Methylmethacrylat CAS: 80-62-6, EINECS/ELINCS: 201-297-1, EU-INDEX: 607-035-00-6, Reg-No.: 01-2119452498-28-XXXX GHS/CLP: Flam. Liq. 2: H225 - Skin Irrit. 2: H315 - Skin Sens. 1: H317 - STOT SE 3: H335
<1	Butylmethacrylat CAS: 97-88-1, EINECS/ELINCS: 202-615-1, EU-INDEX: 607-033-00-5, Reg-No.: 01-2119486934-28-XXXX GHS/CLP: Flam. Liq. 3: H226 - Skin Irrit. 2: H315 - Skin Sens. 1: H317 - Eye Irrit. 2: H319 - STOT SE 3: H335

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

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

<b>Allgemeine Hinweise</b>	Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen.
<b>Nach Einatmen</b>	Für Frischluft sorgen. Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.
<b>Nach Hautkontakt</b>	Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen. Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.
<b>Nach Augenkontakt</b>	Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
<b>Nach Verschlucken</b>	Sofort ärztlichen Rat einholen. Kein Erbrechen einleiten.

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

Kopfschmerz  
Allergische Reaktionen  
Reizende Wirkungen

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatisch behandeln.

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung****5.1 Löschmittel**

<b>Geeignete Löschmittel</b>	Kohlendioxid (CO <sub>2</sub> ). Wassersprühstrahl. Löschpulver. Schaum.
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	Wasservollstrahl.

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

Bei Brand kann freigesetzt werden:  
Kohlenmonoxid (CO)

**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 (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.  
Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/verschüttetes Produkt.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren).  
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

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

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

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Siehe ABSCHNITTE 8+13

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.  
Absaugung am Objekt erforderlich.

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.  
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.  
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.  
Explosionsgefahr beim Eindringen der Flüssigkeit in die Kanalisation.  
Erdung der Apparaturen ist notwendig.  
Verwendete Apparate/Geräte müssen den Normen zur Handhabung und Lagerung brennbarer Produkte entsprechen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.  
Nach der Arbeit und vor den Pausen für gründliche Hautreinigung sorgen.  
Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.  
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen und sicher entfernen.

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

Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.  
Nur im Originalbehälter aufbewahren.  
Eindringen in den Boden sicher verhindern.  
Bodenwanne ohne Abfluss vorsehen.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

Behälter dicht geschlossen halten.  
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  
Kühl lagern. Trocken lagern.

**Lagerklasse (TRGS 510)**

LGK 3: Entzündbare Flüssigkeiten

**VO über brennbare Flüssigkeiten (VbF)**

Gruppe A / Gefahrenklasse I

#### 7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Verwendung des Produktes, ABSCHNITT 1.2

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung****8.1 Zu überwachende Parameter****Arbeitsplatzgrenzwerte (DE)**

Bestandteil
Toluol
CAS: 108-88-3, EINECS/ELINCS: 203-625-9, EU-INDEX: 601-021-00-3, Reg-No.: 01-2119471310-51-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 50 ppm, 190 mg/m <sup>3</sup> , DFG, EU, H, Y
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(II)
BAT: Parameter: Toluol: 600 µg/l, Untersuchungsmaterial: Vollblut, Probenahmezeitpunkt: unmittelbar nach Exposition Parameter: o-Kresol (nach Hydrolyse): 1,5 mg/l, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende, bei Langzeitexpositionen: am Schichtende nach mehreren vergangenen Schichten Parameter: Toluol: 75 µg/L, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende
n-Butylalkohol
CAS: 71-36-3, EINECS/ELINCS: 200-751-6, EU-INDEX: 603-004-00-6, Reg-No.: 01-2119484630-38-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 100 ppm, 310 mg/m <sup>3</sup> , Y, BAT, DFG
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 1(I)
BAT: Parameter: Butan-1-ol (1-Butanol) (nach Hydrolyse): 2 mg/g Kreatinin, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: vor nachfolgender Schicht Parameter: Butan-1-ol (1-Butanol) (nach Hydrolyse): 10 mg/g Kreatinin, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende
Methylmethacrylat
CAS: 80-62-6, EINECS/ELINCS: 201-297-1, EU-INDEX: 607-035-00-6, Reg-No.: 01-2119452498-28-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 50 ppm, 210 mg/m <sup>3</sup> , DFG, Y, EU
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(I)
Methanol
CAS: 67-56-1, EINECS/ELINCS: 200-659-6, EU-INDEX: 603-001-00-X, Reg-No.: 01-2119433307-44-XXXX
Arbeitsplatzgrenzwert: 100 ppm, 130 mg/m <sup>3</sup> , DFG, EU, H, Y
Spitzenbegrenzung - Überschreitungsfaktor: 2(II)
BAT: Parameter: Methanol: 15 mg/l, Untersuchungsmaterial: Urin, Probenahmezeitpunkt: bei Langzeitexpositionen: am Schichtende nach mehreren vergangenen Schichten, Expositionsende, bzw. Schichtende

**Arbeitsplatzgrenzwerte (AT)**

Bestandteil
Toluol
CAS: 108-88-3, EINECS/ELINCS: 203-625-9, EU-INDEX: 601-021-00-3, Reg-No.: 01-2119471310-51-XXXX
Tagesmittelwert: 50 ppm, 190 mg/m <sup>3</sup> , H, 4x
Kurzzeitwert: 100 ppm, 380 mg/m <sup>3</sup> , 15 min (Miw)
n-Butylalkohol
CAS: 71-36-3, EINECS/ELINCS: 200-751-6, EU-INDEX: 603-004-00-6, Reg-No.: 01-2119484630-38-XXXX
Tagesmittelwert: 50 ppm, 150 mg/m <sup>3</sup>
Kurzzeitwert: 200 ppm, 600 mg/m <sup>3</sup> , 15 min (Miw)
Methylmethacrylat
CAS: 80-62-6, EINECS/ELINCS: 201-297-1, EU-INDEX: 607-035-00-6, Reg-No.: 01-2119452498-28-XXXX
Tagesmittelwert: 50 ppm, 210 mg/m <sup>3</sup> , Sh, 8x
Kurzzeitwert: 100 ppm, 420 mg/m <sup>3</sup> , 5 min (Mow)
Methanol
CAS: 67-56-1, EINECS/ELINCS: 200-659-6, EU-INDEX: 603-001-00-X, Reg-No.: 01-2119433307-44-XXXX

Tagesmittelwert: 200 ppm, 260 mg/m<sup>3</sup>, 4x, HKurzzeitwert: 800 ppm, 1040 mg/m<sup>3</sup>, 15 min (Miw)**Arbeitsplatzgrenzwerte (EU)**

Bestandteil / Gemeinschaftliche Grenzwerte

Toluol

CAS: 108-88-3, EINECS/ELINCS: 203-625-9, EU-INDEX: 601-021-00-3, Reg-No.: 01-2119471310-51-XXXX

8 Stunden: 50 ppm, 192 mg/m<sup>3</sup>, HKurzzeit (15 Minuten): 100 ppm, 384 mg/m<sup>3</sup>

Methylmethacrylat

CAS: 80-62-6, EINECS/ELINCS: 201-297-1, EU-INDEX: 607-035-00-6, Reg-No.: 01-2119452498-28-XXXX

8 Stunden: 50 ppm

Kurzzeit (15 Minuten): 100 ppm

Methanol

CAS: 67-56-1, EINECS/ELINCS: 200-659-6, EU-INDEX: 603-001-00-X, Reg-No.: 01-2119433307-44-XXXX

8 Stunden: 200 ppm, 260 mg/m<sup>3</sup>, H**DNEL**

Bestandteil

Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6

Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 348,4 mg/m<sup>3</sup>Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 416 mg/m<sup>3</sup>Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 208 mg/m<sup>3</sup>

Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 13,67 mg/kg bw/d

Industrie, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 1,5 mg/cm<sup>2</sup>Industrie, dermal, Kurzzeit - lokale Effekte, 1,5 mg/cm<sup>2</sup>

Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 8,2 mg/kg bw/d

Verbraucher, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 104 mg/m<sup>3</sup>

Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 8,2 mg/kg bw/day

Verbraucher, dermal, Langzeit - lokale Effekte, 1,5 mg/cm<sup>2</sup>Verbraucher, dermal, Kurzzeit - lokale Effekte, 1,5 mg/cm<sup>2</sup>Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 208 mg/m<sup>3</sup>Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 74,3 mg/m<sup>3</sup>

Toluol, CAS: 108-88-3

Industrie, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 384 mg/m<sup>3</sup>Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 192 mg/m<sup>3</sup>Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 192 mg/m<sup>3</sup>

Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 384 mg/kg bw/day

Industrie, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 384 mg/m<sup>3</sup>Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - systemische Effekte, 226 mg/m<sup>3</sup>Verbraucher, inhalativ, Kurzzeit - lokale Effekte, 226 mg/m<sup>3</sup>

Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 226 mg/kg bw/day

Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 56,5 mg/m<sup>3</sup>

Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 8,13 mg/kg bw/day

n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3

Industrie, inhalativ (Dampf), Langzeit - lokale Effekte, 310 mg/m<sup>3</sup>Verbraucher, inhalativ (Dampf), Langzeit - lokale Effekte, 155 mg/m<sup>3</sup>

Verbraucher, oral, Langzeit - systemische Effekte, 1,562 mg/kg bw/day

Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 3,125 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ (Dampf), Langzeit - systemische Effekte, 55,357 mg/m <sup>3</sup>
Butylmethacrylat, CAS: 97-88-1
Industrie, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 5 mg/kg bw/day
Industrie, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 415,9 mg/m <sup>3</sup>
Industrie, inhalativ, Langzeit - lokale Effekte, 409 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher, dermal, Langzeit - systemische Effekte, 3 mg/kg bw/day
Verbraucher, inhalativ, Langzeit - systemische Effekte, 66,5 mg/m <sup>3</sup>

## PNEC

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
Sediment (Meerwasser), 1,48 mg/kg soil dw
Süßwasser, 0,94 mg/L
Meerwasser, 0,094 mg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 10 mg/L
Sediment (Süßwasser), 10,2 mg/kg sediment dw
Sediment (Meerwasser), 0,102 mg/kg sediment dw
Toluol, CAS: 108-88-3
Meerwasser, 0,68 mg/L
Süßwasser, 0,68 mg/L
Sediment (Meerwasser), 16,39 mg/kg
Sediment (Süßwasser), 16,39 mg/kg
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 13,61 mg/L
Boden, 2,89 mg/kg
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
Meerwasser, 0,008 mg/l
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 2476 mg/l
Sediment (Süßwasser), 0,324 mg/kg
Sediment (Meerwasser), 0,032 mg/kg
Boden (landwirtschaftlich), 0,017 mg/kg
Süßwasser, 0,082 mg/l
Butylmethacrylat, CAS: 97-88-1
Süßwasser, 0,017 mg/L
Meerwasser, 0,002 mg/L
Kläranlage/ Klärwerk (STP), 31,7 mg/l
Sediment (Süßwasser), 4,73 mg/kg
Sediment (Meerwasser), 0,473 mg/kg
Boden (landwirtschaftlich), 0,935 mg/kg

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

<b>Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen</b>	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.
<b>Augenschutz</b>	Dicht schliessende Schutzbrille. (EN 166:2001)
<b>Handschutz</b>	0,7 mm Viton, >480 min (EN 374-1/-2/-3). Bei den Angaben handelt es sich um Empfehlungen. Für weitere Informationen bitte den Handschuhlieferanten kontaktieren.
<b>Körperschutz</b>	Lösemittelbeständige Schutzkleidung (EN 340)
<b>Sonstige Schutzmaßnahmen</b>	Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Gase/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. Schwangere Frauen sollten unbedingt Einatmen des Produktes und Hautkontakt mit dem Produkt vermeiden.
<b>Atemschutz</b>	Bei Überschreitung von Arbeitsplatzgrenzwerten oder bei unzureichender Belüftung: Geeigneten Atemschutz tragen. Mehrbereichsfilter ABEK. (DIN EN 14387)
<b>Thermische Gefahren</b>	nicht anwendbar
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	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	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	nicht bestimmt
pH-Wert	nicht anwendbar
pH-Wert [1%]	nicht anwendbar
Siedebeginn/Siedebereich [°C]	111
Flammpunkt [°C]	8 (DIN 51755)
Entzündbarkeit (fest, gasförmig) [°C]	nicht anwendbar
Untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	1,2 Vol.%
Obere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenze	7,0 Vol.%
Oxidierende Eigenschaften	nein
Dampfdruck [kPa]	2,9 (20°C)
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	0,95 (DIN 51757) (25°C / 77,0°F)
Relative Dichte	nicht bestimmt
Schüttdichte [kg/m <sup>3</sup> ]	nicht anwendbar
Löslichkeit in Wasser	praktisch unlöslich
Löslichkeit andere Lösungsmittel	Keine Informationen verfügbar.
Verteilungskoeffizient [n-Oktanol/Wasser]	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	> 20,5 mm <sup>2</sup> /s (40 °C)
Relative Dampfdichte	nicht bestimmt
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt [°C]	nicht bestimmt
Zündtemperatur	ca. 420 (DIN 51794)
Zersetzungstemperatur [°C]	nicht bestimmt
Partikeleigenschaften	Keine Informationen verfügbar.

**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**

Reaktionen mit Wasser.

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

Reaktionen mit Säuren, Alkalien und Oxidationsmitteln.

#### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.  
Zersetzung durch Hydrolyse.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien

Wasser  
Reaktionen mit starken Säuren und Alkalien.

#### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kontakt mit Feuchtigkeit setzt Methanol frei.

**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, Ratte, >2000 mg/kg bw
Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
LD50, oral, Ratte, > 5000 mg/kg (OECD 401)
Toluol, CAS: 108-88-3
LD50, oral, Ratte, 5580 mg/kg
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
LD50, oral, Ratte (weiblich), 2292 mg/kg bw, OECD 401
Butylmethacrylat, CAS: 97-88-1
LD50, oral, Ratte, > 2000 mg/kg

**Akute dermale Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
LD50, dermal, Kaninchen, > 5000 mg/kg
Toluol, CAS: 108-88-3
LD50, dermal, Kaninchen, 12,124 mg/kg
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
LD50, dermal, Kaninchen, 3400 mg/kg
Butylmethacrylat, CAS: 97-88-1
LD50, dermal, Kaninchen, > 2000 mg/kg

**Akute inhalative Toxizität**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
LC50, inhalativ, Ratte, 29,8 mg/l
Toluol, CAS: 108-88-3
LC50, inhalativ, Ratte, 25,7 mg/L (4h) (OECD 403)
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
LC50, inhalativ, Ratte, > 17,76 mg/l (4 h)

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Reizend

Berechnungsmethode

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
Auge, nicht reizend
Toluol, CAS: 108-88-3
Auge, Kaninchen, OECD 405, nicht reizend
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
Auge, Kaninchen, OECD 405, ätzend

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

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

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
dermal, reizend
Toluol, CAS: 108-88-3
dermal, Kaninchen, Studie, reizend
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
dermal, Kaninchen, reizend

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

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

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
inhalativ, keine schädliche Wirkung beobachtet
dermal, sensibilisierend
Toluol, CAS: 108-88-3
Keine Informationen verfügbar.
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
dermal, Maus (weiblich), OECD 429, nicht sensibilisierend

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

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

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
inhalativ, reizend
Toluol, CAS: 108-88-3
positiv

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.  
Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.  
Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.  
Berechnungsmethode

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
NOAEL, oral, Ratte, 124 mg/kg bw/day (chronic), keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, Ratte, 2080 mg/m <sup>3</sup> (chronic), keine schädliche Wirkung beobachtet
Toluol, CAS: 108-88-3
positiv
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
NOAEL, oral, Ratte, 125 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet
NOAEC, inhalativ, Ratte, 1500 mg/m <sup>3</sup> , keine schädliche Wirkung beobachtet

**Mutagenität**

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
in vivo, keine schädliche Wirkung beobachtet

Ramsauer GmbH &amp; Co KG

4822 Bad Goisern / H.

Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 13 / 19

in vitro, Die beobachteten Effekte sind nicht ausreichend für eine Einstufung.

Toluol, CAS: 108-88-3

Maus, Ames-test, negativ

n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3

in vivo, OECD 474, negativ

in vitro, OECD 476, negativ

**Reproduktionstoxizität**

Aufgrund der verfügbaren Informationen sind die Einstufungskriterien erfüllt.

Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

Berechnungsmethode

Bestandteil

Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6

NOAEL, oral, Kaninchen, 450 mg/kg bw/day (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet

NOAEC, inhalativ, Ratte, 8 300 mg/m<sup>3</sup> (subacute), keine schädliche Wirkung beobachtet

Toluol, CAS: 108-88-3

inhalativ, Ratte, Studie, positiv

n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3

NOAEL, oral, Ratte, 1454 mg/kg bw/day, OECD 414, schädliche Wirkung beobachtet

NOAEL, oral, Ratte, 500 mg/kg bw/day, keine schädliche Wirkung beobachtet

NOAEC, inhalativ, Ratte, 6189 mg/m<sup>3</sup>, keine schädliche Wirkung beobachtet**Karzinogenität**

Enthält keinen relevanten Stoff, der die Einstufungskriterien erfüllt.

Bestandteil

Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6

NOAEL, oral, Ratte, 90,3 mg/kg bw/day (chronic), keine schädliche Wirkung beobachtet

NOAEC, inhalativ, Ratte, 2050 mg/m<sup>3</sup> (chronic), keine schädliche Wirkung beobachtet**Aspirationsgefahr**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

v > 20,5 mm<sup>2</sup>/s (40 °C)

Keine Einstufung

auf der Basis von Prüfdaten

**Allgemeine Bemerkungen**

Toxikologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

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

Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

**Sonstige Angaben**

keine

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1 Toxizität**

Bestandteil
Methylmethacrylat, CAS: 80-62-6
LC50, (96h), Oncorhynchus mykiss, > 79 mg/l (OECD 203)
EC50, (48h), Daphnia magna, 69 mg/l (OECD 202)
EC50, (72h), Selenastrum capricornutum, > 110 mg/l (OECD 201)
NOEC, Danio rerio, 9,4 mg/l (OECD 210)
NOEC, (21d), Daphnia magna, 37 mg/l (OECD 202-2)
Toluol, CAS: 108-88-3
LC50, (96h), Oncorhynchus mykiss, 5,8 mg/L (ECOTOX- Database)
EC50, (24h), Pseudokirchneriella subcapitata, 10,00 mg/L
EC50, (48h), Daphnia magna, 6 mg/L
n-Butylalkohol, CAS: 71-36-3
LC50, (96h), Scenedesmus subspicatus, > 500 mg/l
LC50, (96h), Pimephales promelas, 1376 mg/l
LC50, (96h), Leuciscus idus, 1200 mg/l
EC50, (48h), Daphnia magna, 1328 mg/l
EC50, (72h), Desmodesmus subspicatus, > 500 mg/l
EC50, Pseudomonas putida, 4400 mg/l (17 h)
Butylmethacrylat, CAS: 97-88-1
LC50, (96h), Pimephales promelas, 11 mg/l
EC50, (48h), Daphnia magna, 32 mg/l
EC50, (96h), Pseudokirchneriella subcapitata, 57 mg/l

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Verhalten in Umweltkompartimenten** nicht bestimmt

**Verhalten in Kläranlagen** nicht bestimmt

**Biologische Abbaubarkeit** Polymerkomponente: Biologisch nicht leicht abbaubar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.

**12.4 Mobilität im Boden**

nicht bestimmt

**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**

Ökologische Daten des Gesamtproduktes liegen nicht vor.

Ramsauer GmbH &amp; Co KG

4822 Bad Goisern / H.

Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 15 / 19

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung**

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

**Produkt**

Als gefährlichen Abfall entsorgen.

**AVV-Nr. (empfohlen)**

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.

150102 Verpackungen aus Kunststoff.

**ÖNORM S2100**

55325

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

Landtransport nach ADR/RID 1993

Binnenschifffahrt (ADN) 1993

Seeschiffstransport nach IMDG 1993

Lufttransport nach IATA 1993

Ramsauer GmbH &amp; Co KG




4822 Bad Goisern / H.

Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 16 / 19

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

<b>Landtransport nach ADR/RID</b>	Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Toluen, Butanole)
- Klassifizierungscode	F1
- Gefahrzettel	
- ADR LQ	1 I
- ADR 1.1.3.6 (8.6)	Beförderungskategorie (Tunnelbeschränkungscode) 2 (D/E)
<b>Binnenschifffahrt (ADN)</b>	Entzündbarer flüssiger Stoff, n.a.g. (Toluen, Butanole)
- Klassifizierungscode	F1
- Gefahrzettel	
<b>Seeschifftransport nach IMDG</b>	Flammable liquid, n.o.s. (Toluene, Butanols)
- EMS	F-E, S-E
- Gefahrzettel	
- IMDG LQ	1 I
<b>Luftransport nach IATA</b>	Flammable liquid, n.o.s. (Toluene, Butanols mixture)
- Gefahrzettel	

**14.3 Transportgefahrenklassen**

<b>Landtransport nach ADR/RID</b>	3
<b>Binnenschifffahrt (ADN)</b>	3
<b>Seeschifftransport nach IMDG</b>	3
<b>Luftransport nach IATA</b>	3

**14.4 Verpackungsgruppe**

<b>Landtransport nach ADR/RID</b>	II
<b>Binnenschifffahrt (ADN)</b>	II
<b>Seeschifftransport nach IMDG</b>	II
<b>Luftransport nach IATA</b>	II



Ramsauer GmbH &amp; Co KG

4822 Bad Goisern / H.

Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 17 / 19

**14.5 Umweltgefahren**

Landtransport nach ADR/RID	nein
Binnenschifffahrt (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 bestimmt

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften****15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

<b>EU-VORSCHRIFTEN</b>	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
<b>TRANSPORT-VORSCHRIFTEN</b>	ADR (2021); IMDG-Code (2021, 40. Amdt.); IATA-DGR (2021)
<b>NATIONALE VORSCHRIFTEN (DE):</b>	Gefahrstoffverordnung - GefStoffV 2016; Wasserhaushaltsgesetz - WHG; TRGS: 200, 220, 615, 900, 905.
<b>NATIONALE VORSCHRIFTEN (AT):</b>	Abfallwirtschaftsgesetz (BGBl 43/2004) und nach der Festsetzungsverordnung (BGBl 178/2000); ÖNORM S2100; Lagerverordnung;
- VO über brennbare Flüssigkeiten (VbF)	Gruppe A / Gefahrenklasse I
- Wassergefährdungsklasse	2, gem. AwSV vom 18.04.2017
- Störfallverordnung	ja
- Klassifizierung nach TA-Luft	5.2.5 Organische Stoffe.
- Lagerklasse (TRGS 510)	LGK 3: Entzündbare Flüssigkeiten
- Beschäftigungsbeschränkungen	Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten. Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.
- VOC (2010/75/EG)	<80 %
- Sonstige Vorschriften	DGUV Information 213-070: Säuren und Laugen (Merkblatt M 004 der Reihe „Gefahrstoffe“) TRGS 401: Gefährdung durch Hautkontakt. - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen. DGUV Information 213-079: Tätigkeiten mit Gefahrstoffen - Informationen für Beschäftigte. DGUV Information 213-072: Lösemittel (Merkblatt M 017 der Reihe "Gefahrstoffe") Arbeitsmedizinische Grundsätze G29: Toluol, Xylol. TRGS 510: Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

nicht anwendbar

Ramsauer GmbH &amp; Co KG

4822 Bad Goisern / H.

Druckdatum 31.01.2022, Überarbeitet am 31.01.2022

Version 06. Ersetzt Version: 05

Seite 18 / 19

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****16.1 Gefahrenhinweise (ABSCHNITT 3)**

H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 H335 Kann die Atemwege reizen.  
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
 H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.  
 H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
 H315 Verursacht Hautreizungen.  
 H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
 H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.  
 H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.  
 H225 Flüssigkeit und Dampf leicht 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

**16.3 Sonstige Angaben****Einstufungsverfahren**

Flam. Liq. 2: H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. (auf der Basis von Prüfdaten)  
Repr. 2: H361d Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen. (Berechnungsmethode)  
STOT RE 2: H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
(Berechnungsmethode)  
Skin Irrit. 2: H315 Verursacht Hautreizungen. (Berechnungsmethode)  
STOT SE 3: H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
(Berechnungsmethode)  
Eye Irrit. 2: H319 Verursacht schwere Augenreizung. (Berechnungsmethode)

**Geänderte Positionen**

ABSCHNITT 2 hinzugekommen: Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

ABSCHNITT 6 hinzugekommen: Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung) verwenden.

ABSCHNITT 11 hinzugekommen: Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

ABSCHNITT 11 hinzugekommen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 11 hinzugekommen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 11 hinzugekommen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12 hinzugekommen: Enthält keine Inhaltsstoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

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

Gefahrstoffmanagementsystem - Betriebsanweisungen - leicht gemacht. Nähere Informationen unter [www.chemiebuero.de](http://www.chemiebuero.de)