



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Seite 1 von 21

LOCTITE 638

SDB-Nr. : 153473  
V006.0

überarbeitet am: 10.01.2019

Druckdatum: 13.03.2020

Ersetzt Version vom: 29.06.2017

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

#### 1.1. Produktidentifikator

LOCTITE 638

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

Vorgesehene Verwendung:  
Klebstoff

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

Henkel AG & Co. KGaA  
Henkelstr. 67  
40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 211 797 0  
Fax-Nr.: +49 211 798 2009

ua-productsafety.de@henkel.com

#### 1.4. Notrufnummer

Für Notfälle steht Ihnen die Henkel-Werkfeuerwehr unter der Telefon-Nr. +49-(0)211-797-3350 Tag und Nacht zur Verfügung.

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

##### Einstufung (CLP):

|                                                                 |             |
|-----------------------------------------------------------------|-------------|
| Reizwirkung auf die Haut                                        | Kategorie 2 |
| H315 Verursacht Hautreizungen.                                  |             |
| Sensibilisierung der Haut                                       | Kategorie 1 |
| H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.               |             |
| Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition         | Kategorie 3 |
| H335 Kann die Atemwege reizen.                                  |             |
| Zielorgan: Reizung der Atemwege                                 |             |
| Chronische aquatische Toxizität                                 | Kategorie 3 |
| H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung. |             |
| Schwere Augenschäden                                            | Kategorie 1 |
| H318 Verursacht schwere Augenschäden.                           |             |

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

##### Kennzeichnungselemente (CLP):

**Gefahrenpiktogramm:****Enthält**

Hydroxypropylmethacrylat  
 Acrylsäure  
 2,2'-Ethyldioxydiethylmethacrylat  
 2'-Phenylacetohydrazid  
 2-Hydroxyethylmethacrylat

**Signalwort:**

Gefahr

**Gefahrenhinweis:**

H315 Verursacht Hautreizungen.  
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 H318 Verursacht schwere Augenschäden.  
 H335 Kann die Atemwege reizen.  
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweis:**

"""" Nur für private Endverbraucher: P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. P501 Abfall und Rückstände gemäß der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen.""

**Sicherheitshinweis:  
Prävention**

P261 Einatmen von Dampf vermeiden.  
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
 P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.

**Sicherheitshinweis:  
Reaktion**

P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.  
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
 P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Nicht Ätzend gegenüber Haut entsprechend der Test-Methode B40 Skin corrosion - Human skin model assay, entsprechend der Test-Methode OECD 431 oder auf Grund von Analogien zu ähnlichen Produkten, die ausgetestet wurden.  
 Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB).

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2. Gemische****Allgemeine chemische Charakterisierung:**

Produkt basiert auf Methacrylatharz und enthält Acrylsäure

**Basisstoffe der Zubereitung:**

Methacrylate

**Inhaltsstoffangabe gemäß CLP (EG) Nr 1272/2008:**

| <b>Gefährliche Inhaltsstoffe<br/>CAS-Nr.</b>    | <b>EG-Nummer<br/>REACH-Reg. No.</b> | <b>Gehalt</b> | <b>Einstufung</b>                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | 248-666-3<br>01-2119490226-37       | 25- 50 %      | Skin Sens. 1<br>H317<br>Eye Irrit. 2<br>H319                                                                                                                                                                               |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | 201-177-9<br>01-2119452449-31       | 5- < 10 %     | STOT SE 3<br>H335<br>Aquatic Chronic 2<br>H411<br>Aquatic Acute 1<br>H400<br>Acute Tox. 4; Einatmen<br>H332<br>Acute Tox. 4; Oral<br>H302<br>Flam. Liq. 3<br>H226<br>Skin Corr. 1A<br>H314<br>Acute Tox. 4; Dermal<br>H312 |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat<br>109-16-0 | 203-652-6<br>01-2119969287-21       | 1- < 5 %      | Skin Sens. 1B<br>H317                                                                                                                                                                                                      |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                    | 201-254-7<br>01-2119475796-19       | 1- < 2,5 %    | Acute Tox. 4; Dermal<br>H312<br>STOT RE 2<br>H373<br>Acute Tox. 4; Oral<br>H302<br>Org. Perox. E<br>H242<br>Acute Tox. 3; Einatmen<br>H331<br>Aquatic Chronic 2<br>H411<br>Skin Corr. 1B<br>H314                           |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | 201-204-4<br>01-2119463884-26       | 1- < 3 %      | Acute Tox. 4<br>H302<br>Acute Tox. 3<br>H311<br>Acute Tox. 4<br>H332<br>Skin Corr. 1A<br>H314<br>Eye Dam. 1<br>H318<br>STOT SE 3<br>H335                                                                                   |
| 2'-Phenylacetohydrazid<br>114-83-0              | 204-055-3                           | 0,1- < 1 %    | Acute Tox. 3; Oral<br>H301<br>Skin Irrit. 2<br>H315<br>Skin Sens. 1<br>H317<br>Eye Irrit. 2<br>H319<br>STOT SE 3; Einatmen<br>H335<br>Carc. 2<br>H351                                                                      |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | 212-782-2<br>01-2119490169-29       | 0,1- < 1 %    | Skin Irrit. 2<br>H315<br>Skin Sens. 1<br>H317<br>Eye Irrit. 2<br>H319                                                                                                                                                      |

**Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.  
Für Stoffe ohne Einstufung können länderspezifische Arbeitsplatzgrenzwerte vorhanden sein.**

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Einatmen:

Patienten an die frische Luft bringen. Bei länger anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

#### Hautkontakt:

Spülung mit fließendem Wasser und Seife.

Bei anhaltender Reizung ärztlichen Rat einholen.

#### Augenkontakt:

Sofortige Spülung unter fließendem Wasser (10 Minuten lang), Facharzt aufsuchen.

#### Verschlucken:

Spülung der Mundhöhle, trinken von 1-2 Gläsern Wasser, kein Erbrechen auslösen, Arzt konsultieren.

### 4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Haut: Rötung, Entzündung.

Haut: Hautausschlag, Nesselsucht.

Atemwege: Reizung, Husten, Kurzatmigkeit/Atemnot, Gefühl der Brustenge (Angina Pectoris).

Nach Augenkontakt: Durch Ätzwirkung permanente Augenschäden (Beeinträchtigung der Sehfähigkeit) möglich.

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Siehe Kapitel: Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1. Löschmittel

#### Geeignete Löschmittel:

Kohlendioxid, Schaum, Pulver

### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Brandfall können Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Stickoxide (NO<sub>x</sub>) freigesetzt werden.

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Vollschutzanzug tragen.

#### Zusätzliche Hinweise:

Im Brandfall gefährdete Behälter mit Spritzwasser kühlen.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### 6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Schutzausrüstung tragen.

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

### 6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Bei geringen verschütteten Mengen diese mit Papiertuch aufwischen und für die Entsorgung in einen Behälter geben.

Bei großen verschütteten Mengen mit reaktionsträgem Absorptionsmaterial aufsaugen und für die Entsorgung in einen dicht verschlossenen Behälter geben.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschn. 13 entsorgen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.

Augenkontakt und Hautkontakt vermeiden.

Länger andauernder oder wiederholter Hautkontakt sollte vermieden werden, um die Gefahr einer Sensibilisierung der Haut so gering wie möglich zu halten

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

#### Hygienemaßnahmen:

Gute industrielle Hygienebedingungen sind einzuhalten

Vor den Pausen und nach Arbeitsende Hände waschen.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken oder rauchen.

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

entsprechend dem techn. Datenblatt

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Klebstoff

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für

Deutschland

| Inhaltstoff [Regulierte Stoffgruppe]                   | ppm | mg/m <sup>3</sup> | Werttyp                        | Kategorie Kurzzeitwert /<br>Bemerkungen                                                                                                    | Gesetzliche Liste |
|--------------------------------------------------------|-----|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Acrylsäure<br>79-10-7<br>[ACRYLSÄURE (PROP-2-ENSÄURE)] | 10  | 29                | Tagesmittelwert                | Indikativ                                                                                                                                  | ECTLV             |
| Acrylsäure<br>79-10-7<br>[ACRYLSÄURE (PROP-2-ENSÄURE)] | 20  | 59                | Kurzzeitwert                   | Indikativ                                                                                                                                  | ECTLV             |
| Acrylsäure<br>79-10-7<br>[ACRYLSÄURE]                  | 10  | 30                | AGW:                           | 1<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Acrylsäure<br>79-10-7<br>[ACRYLSÄURE]                  |     |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen<br>die lokale Wirkung<br>grenzwertbestimmend ist oder<br>atemwegssensibilisierende<br>Stoffe.                | TRGS 900          |
| Methacrylsäure<br>79-41-4<br>[METHACRYLSÄURE]          | 50  | 180               | AGW:                           | 2<br>Ein Risiko der<br>Fruchtschädigung braucht bei<br>Einhaltung des AGW und des<br>BGW nicht befürchtet zu<br>werden (siehe Nummer 2.7). | TRGS 900          |
| Methacrylsäure<br>79-41-4<br>[METHACRYLSÄURE]          |     |                   | Kategorie für<br>Kurzzeitwerte | Kategorie I: Stoffe bei denen<br>die lokale Wirkung<br>grenzwertbestimmend ist oder<br>atemwegssensibilisierende<br>Stoffe.                | TRGS 900          |

**Predicted No-Effect Concentration (PNEC):**

| Name aus Liste                                              | Umweltkompartiment                  | Expositionszeit | Wert         |     |               |        | Bemerkungen |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|--------------|-----|---------------|--------|-------------|
|                                                             |                                     |                 | mg/l         | ppm | mg/kg         | andere |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Süßwasser                           |                 | 0,904 mg/l   |     |               |        |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Salzwasser                          |                 | 0,904 mg/l   |     |               |        |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Kläranlage                          |                 | 10 mg/l      |     |               |        |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Wasser<br>(zeitweilige Freisetzung) |                 | 0,972 mg/l   |     |               |        |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Sediment<br>(Süßwasser)             |                 |              |     | 6,28 mg/kg    |        |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Sediment<br>(Salzwasser)            |                 |              |     | 6,28 mg/kg    |        |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Boden                               |                 |              |     | 0,727 mg/kg   |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Süßwasser                           |                 | 0,003 mg/l   |     |               |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Salzwasser                          |                 | 0,0003 mg/l  |     |               |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Wasser<br>(zeitweilige Freisetzung) |                 | 0,0013 mg/l  |     |               |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Kläranlage                          |                 | 0,9 mg/l     |     |               |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Sediment<br>(Süßwasser)             |                 |              |     | 0,0236 mg/kg  |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Sediment<br>(Salzwasser)            |                 |              |     | 0,00236 mg/kg |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Boden                               |                 |              |     | 1 mg/kg       |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | oral                                |                 |              |     | 0,03 g/kg     |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Raubtier                            |                 |              |     | 0,03 g/kg     |        |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Luft                                |                 |              |     |               |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Süßwasser                           |                 | 0,164 mg/l   |     |               |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Salzwasser                          |                 | 0,0164 mg/l  |     |               |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Kläranlage                          |                 | 10 mg/l      |     |               |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Wasser<br>(zeitweilige Freisetzung) |                 | 0,164 mg/l   |     |               |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Sediment<br>(Süßwasser)             |                 |              |     | 1,85 mg/kg    |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Sediment<br>(Salzwasser)            |                 |              |     | 0,185 mg/kg   |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Boden                               |                 |              |     | 0,274 mg/kg   |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Luft                                |                 |              |     |               |        |             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0           | Raubtier                            |                 |              |     |               |        |             |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9       | Süßwasser                           |                 | 0,0031 mg/l  |     |               |        |             |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9       | Salzwasser                          |                 | 0,00031 mg/l |     |               |        |             |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9       | Wasser<br>(zeitweilige Freisetzung) |                 | 0,031 mg/l   |     |               |        |             |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid                  | Kläranlage                          |                 | 0,35 mg/l    |     |               |        |             |

|                                                       |                                        |  |            |  |                 |  |  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|--|------------|--|-----------------|--|--|
| 80-15-9                                               |                                        |  |            |  |                 |  |  |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9 | Sediment<br>(Süßwasser)                |  |            |  | 0,023<br>mg/kg  |  |  |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9 | Sediment<br>(Salzwasser)               |  |            |  | 0,0023<br>mg/kg |  |  |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9 | Boden                                  |  |            |  | 0,0029<br>mg/kg |  |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                             | Süßwasser                              |  | 0,82 mg/l  |  |                 |  |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                             | Salzwasser                             |  | 0,82 mg/l  |  |                 |  |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                             | Kläranlage                             |  | 10 mg/l    |  |                 |  |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                             | Wasser<br>(zeitweilige<br>Freisetzung) |  | 0,82 mg/l  |  |                 |  |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                             | Boden                                  |  |            |  | 1,2 mg/kg       |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Süßwasser                              |  | 0,482 mg/l |  |                 |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Salzwasser                             |  | 0,482 mg/l |  |                 |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Kläranlage                             |  | 10 mg/l    |  |                 |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Wasser<br>(zeitweilige<br>Freisetzung) |  | 1 mg/l     |  |                 |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Sediment<br>(Süßwasser)                |  |            |  | 3,79 mg/kg      |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Sediment<br>(Salzwasser)               |  |            |  | 3,79 mg/kg      |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Boden                                  |  |            |  | 0,476<br>mg/kg  |  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | Raubtier                               |  |            |  |                 |  |  |

**Derived No-Effect Level (DNEL):**

| Name aus Liste                                              | Anwendungsbereich     | Expositionsweg | Auswirkung auf die Gesundheit                  | Expositionsdauer | Wert                   | Bemerkungen |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------|------------------|------------------------|-------------|
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 4,2 mg/kg              |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 14,7 mg/m <sup>3</sup> |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 2,5 mg/kg              |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Breite Öffentlichkeit | Einatmen       | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 8,8 mg/m <sup>3</sup>  |             |
| Methacrylsäure, Monoester mit Propan-1,2-diol<br>27813-02-1 | Breite Öffentlichkeit | oral           | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 2,5 mg/kg              |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Langfristige Exposition - lokale Effekte       |                  | 30 mg/m <sup>3</sup>   |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte |                  | 30 mg/m <sup>3</sup>   |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Arbeitnehmer          | dermal         | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte |                  | 1 mg/cm <sup>2</sup>   |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte |                  | 1 mg/cm <sup>2</sup>   |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Breite Öffentlichkeit | Inhalation     | Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte |                  | 3,6 mg/m <sup>3</sup>  |             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                       | Breite Öffentlichkeit | Inhalation     | Langfristige Exposition - lokale Effekte       |                  | 3,6 mg/m <sup>3</sup>  |             |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0             | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 48,5 mg/m <sup>3</sup> |             |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0             | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 13,9 mg/kg             |             |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0             | Breite Öffentlichkeit | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 14,5 mg/m <sup>3</sup> |             |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0             | Breite Öffentlichkeit | dermal         | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 8,33 mg/kg             |             |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0             | Breite Öffentlichkeit | oral           | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 8,33 mg/kg             |             |
| .alpha.,.alpha.-Dimethylbenzylhydroperoxid<br>80-15-9       | Arbeitnehmer          | Inhalation     | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 6 mg/m <sup>3</sup>    |             |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                   | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Langfristige Exposition - lokale Effekte       |                  | 88 mg/m <sup>3</sup>   |             |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                   | Arbeitnehmer          | Einatmen       | Langfristige Exposition - systemische Effekte  |                  | 29,6 mg/m <sup>3</sup> |             |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                   | Arbeitnehmer          | dermal         | Langfristige Exposition -                      |                  | 4,25 mg/kg             |             |

|                                       |                       |          |                                               |  |                        |  |
|---------------------------------------|-----------------------|----------|-----------------------------------------------|--|------------------------|--|
|                                       |                       |          | systemische Effekte                           |  |                        |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4             | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - lokale Effekte      |  | 6,55 mg/m <sup>3</sup> |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4             | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 6,3 mg/m <sup>3</sup>  |  |
| Methacrylsäure<br>79-41-4             | Breite Öffentlichkeit | dermal   | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 2,55 mg/kg             |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9 | Arbeitnehmer          | dermal   | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 1,3 mg/kg              |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9 | Arbeitnehmer          | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 4,9 mg/m <sup>3</sup>  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9 | Breite Öffentlichkeit | dermal   | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 0,83 mg/kg             |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9 | Breite Öffentlichkeit | Einatmen | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 2,9 mg/m <sup>3</sup>  |  |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9 | Breite Öffentlichkeit | oral     | Langfristige Exposition - systemische Effekte |  | 0,83 mg/kg             |  |

**Biologischer Grenzwert (BGW):**  
keine

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:  
Für gute Be- und Entlüftung sorgen.

### Atemschutz:

Für ausreichende Be- und Entlüftung sorgen.

Eine zugelassene Atemschutzmaske bzw. Atemschutzgerät mit geeigneter Kartusche für organische Dämpfe sollte getragen werden, wenn das Produkt in einer schlecht belüfteten Umgebung verwendet wird.

Filtertyp: A (EN 14387)

### Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374).

Geeignete Materialien bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (Empfohlen: Mindestens Schutzindex 2, entsprechend > 30 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Nitrilkautschuk (NBR; >= 0,4 mm Schichtdicke)

Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374):

Nitrilkautschuk (NBR; >= 0,4 mm Schichtdicke)

Die Angaben basieren auf Literaturangaben und Informationen von Handschuhherstellern oder sind durch Analogieschluß von ähnlichen Stoffen abgeleitet. Es ist zu beachten, dass die Gebrauchsdauer eines Chemikalienschutzhandschuhs in der Praxis auf Grund der vielen Einflußfaktoren (z.B. Temperatur) deutlich kürzer als die nach EN 374 ermittelte Permeationszeit sein kann. Bei Abnutzungserscheinungen ist der Handschuh zu wechseln.

### Augenschutz:

Gestellschutzbrille tragen.

Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

**Körperschutz:**

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Die Schutzkleidung sollte konform zur EN 14605 für Flüssigkeitsspritzer oder zur EN 13982 für Stäube sein.

**Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:**

Die Informationen zur vorgeschlagenen persönlichen Schutzausrüstungen haben nur eine beratende Funktion. Eine vollständige Risikoabschätzung sollte vor der Verwendung des Produktes durchgeführt werden, um einzuschätzen, ob sich die angezeigten persönlichen Schutzausrüstungen für die örtlichen Gegebenheiten eignen. Die persönliche Schutzausrüstung sollte konform zu den maßgeblichen EU-Standards sein.

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften****9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

|                                          |                                               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Aussehen                                 | flüssig<br>grün                               |
| Geruch                                   | reizend                                       |
| Geruchsschwelle                          | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| pH-Wert                                  | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Schmelzpunkt                             | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Erstarrungstemperatur                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Siedebeginn                              | > 100,0 °C (> 212 °F)                         |
| Flammpunkt                               | > 93,3 °C (> 199,94 °F); Tagliabue closed cup |
| Verdampfungsgeschwindigkeit              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Entzündbarkeit                           | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Explosionsgrenzen                        | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Dampfdruck<br>(20 °C (68 °F))            | < 4,0000000 mbar                              |
| Dampfdruck<br>(50 °C (122 °F))           | < 300 mbar                                    |
| Relative Dampfdichte:                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Dichte<br>(g/cm <sup>3</sup> )           | 1,0500 g/cm <sup>3</sup>                      |
| Schüttdichte                             | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Löslichkeit                              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Löslichkeit qualitativ<br>(Lsm.: Aceton) | mischbar                                      |
| Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Selbstentzündungstemperatur              | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Zersetzungstemperatur                    | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Viskosität                               | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Viskosität (kinematisch)                 | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Explosive Eigenschaften                  | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |
| Oxidierende Eigenschaften                | Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar       |

**9.2. Sonstige Angaben**

Keine Daten vorhanden / Nicht anwendbar

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Reaktion mit starken Säuren.

Reagiert mit starken Oxidationsmitteln.

**10.2. Chemische Stabilität**

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Siehe Abschnitt Reaktivität

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**10.5. Unverträgliche Materialien**

Siehe Abschnitt Reaktivität.

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Keine bekannt bei bestimmungsgemäßer Verwendung.  
Im Brandfall können giftige Gase entstehen.

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben****11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen****Akute orale Toxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.            | Werttyp | Wert          | Spezies | Methode                                  |
|-------------------------------------------------|---------|---------------|---------|------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | LD50    | > 2.000 mg/kg | Ratte   | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | LD50    | 1.500 mg/kg   | Ratte   | BASF Test                                |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat<br>109-16-0 | LD50    | 10.837 mg/kg  | Ratte   | nicht spezifiziert                       |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                    | LD50    | 550 mg/kg     | Ratte   | nicht spezifiziert                       |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | LD50    | 1.320 mg/kg   | Ratte   | OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity) |
| 2'-Phenylacetohydrazid<br>114-83-0              | LD50    | 270 mg/kg     | Ratte   | nicht spezifiziert                       |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | LD50    | > 5.000 mg/kg | Ratte   | nicht spezifiziert                       |

**Akute dermale Toxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.            | Werttyp                       | Wert                | Spezies   | Methode                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | LD50                          | > 5.000 mg/kg       | Kaninchen | nicht spezifiziert                         |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | Acute toxicity estimate (ATE) | 1.100 mg/kg         |           | Expertenbewertung                          |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | LD50                          | > 2.000 mg/kg       | Kaninchen | OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity) |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat<br>109-16-0 | LD50                          | > 2.000 mg/kg       | Maus      | nicht spezifiziert                         |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                    | LD50                          | 1.200 - 1.520 mg/kg |           | nicht spezifiziert                         |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | LD50                          | 500 - 1.000 mg/kg   | Kaninchen | Dermales Toxizität Screening               |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | LD50                          | > 5.000 mg/kg       | Kaninchen | nicht spezifiziert                         |

**Akute inhalative Toxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. | Werttyp                       | Wert       | Testatmosphäre | Expositionsdauer | Spezies | Methode                                        |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------|----------------|------------------|---------|------------------------------------------------|
| Acrylsäure 79-10-7                | LC50                          | > 5,1 mg/l | Dampf          | 4 h              | Ratte   | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| Acrylsäure 79-10-7                | Acute toxicity estimate (ATE) | 11 mg/l    | Dampf          |                  |         | Expertenbewertung                              |
| Methacrylsäure 79-41-4            | LC50                          | > 3,6 mg/l | Staub/Nebel    | 4 h              | Ratte   | OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:**

Nicht Ätzend gegenüber Haut entsprechend der Test-Methode B40 Skin corrosion - Human skin model assay, entsprechend der Test-Methode OECD 431 oder auf Grund von Analogien zu ähnlichen Produkten, die ausgetestet wurden.

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.            | Ergebnis      | Expositionsdauer | Spezies   | Methode                                                  |
|----------------------------------------------|---------------|------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat 27813-02-1          | nicht reizend | 24 h             | Kaninchen | Draize Test                                              |
| Acrylsäure 79-10-7                           | stark ätzend  | 3 min            | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat 109-16-0 | nicht reizend | 24 h             | Kaninchen | Draize Test                                              |
| Cumolhydroperoxid 80-15-9                    | ätzend        |                  | Kaninchen | Draize Test                                              |
| Methacrylsäure 79-41-4                       | ätzend        | 3 min            | Kaninchen | OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion) |

**Schwere Augenschädigung/-reizung:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.            | Ergebnis      | Expositionsdauer | Spezies   | Methode                                               |
|----------------------------------------------|---------------|------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
| Acrylsäure 79-10-7                           | ätzend        | 21 d             | Kaninchen | BASF Test                                             |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat 109-16-0 | nicht reizend |                  | Kaninchen | OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion) |
| Methacrylsäure 79-41-4                       | ätzend        |                  | Kaninchen | Draize Test                                           |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat 868-77-9           | reizend       |                  | Kaninchen | Draize Test                                           |

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.            | Ergebnis               | Testtyp                       | Spezies         | Methode                                                         |
|----------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------|
| Acrylsäure 79-10-7                           | nicht sensibilisierend | Skin painting test            | Meerschweinchen | nicht spezifiziert                                              |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat 109-16-0 | sensibilisierend       | locales Maus-Lymphnode Muster | Maus            | OECD Guideline 429 (Skin Sensitisation: Local Lymph Node Assay) |
| Methacrylsäure 79-41-4                       | nicht sensibilisierend | Buehler test                  | Meerschweinchen | OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)                         |

**Keimzell-Mutagenität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.                     | Ergebnis | Studientyp /<br>Verabreichungsro-<br>ute                                                                      | Metabolische<br>Aktivierung/<br>Expositionszeit | Spezies | Methode                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                   | negativ  | bacterial reverse<br>mutation assay (e.g<br>Ames test)                                                        | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 471<br>(Bacterial Reverse Mutation<br>Assay)                                                                       |
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                   | negativ  | Säugetierzell-<br>Genmutationsmuste-<br>r                                                                     | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 476 (In vitro<br>Mammalian Cell Gene<br>Mutation Test)                                                             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                    | negativ  | Säugetierzell-<br>Genmutationsmuste-<br>r                                                                     | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 476 (In vitro<br>Mammalian Cell Gene<br>Mutation Test)                                                             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                    | negativ  | in vitro DNA<br>Zerstörungs- und<br>Reparaturmuster,<br>außerplanmäßige<br>DNA-Synthese in<br>Säugetierzellen | without                                         |         | OECD Guideline 482 (Genetic<br>Toxicology: DNA Damage<br>and Repair, Unscheduled<br>DNA Synthesis in Mammalian<br>Cells In Vitro) |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethylmet-<br>hacrylat<br>109-16-0 | negativ  | Säugetierzell-<br>Genmutationsmuste-<br>r                                                                     | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 476 (In vitro<br>Mammalian Cell Gene<br>Mutation Test)                                                             |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethylmet-<br>hacrylat<br>109-16-0 | negativ  | bacterial reverse<br>mutation assay (e.g<br>Ames test)                                                        | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 471<br>(Bacterial Reverse Mutation<br>Assay)                                                                       |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethylmet-<br>hacrylat<br>109-16-0 | negativ  | in vitro Säugetier-<br>Zell-Micronucleus<br>Test                                                              | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 487 (In vitro<br>Mammalian Cell<br>Micronucleus Test)                                                              |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                             | positiv  | bacterial reverse<br>mutation assay (e.g<br>Ames test)                                                        | ohne                                            |         | OECD Guideline 471<br>(Bacterial Reverse Mutation<br>Assay)                                                                       |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                | negativ  | bacterial reverse<br>mutation assay (e.g<br>Ames test)                                                        | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 471<br>(Bacterial Reverse Mutation<br>Assay)                                                                       |
| 2-<br>Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                | negativ  | bacterial reverse<br>mutation assay (e.g<br>Ames test)                                                        | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 471<br>(Bacterial Reverse Mutation<br>Assay)                                                                       |
| 2-<br>Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                | positiv  | in vitro<br>Säugetierchromoso-<br>men Anomalien-<br>Test                                                      | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 473 (In vitro<br>Mammalian Chromosome<br>Aberration Test)                                                          |
| 2-<br>Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                | negativ  | Säugetierzell-<br>Genmutationsmuste-<br>r                                                                     | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 476 (In vitro<br>Mammalian Cell Gene<br>Mutation Test)                                                             |
| 2-<br>Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                | negativ  | bacterial reverse<br>mutation assay (e.g<br>Ames test)                                                        | mit und ohne                                    |         | OECD Guideline 472 (Genetic<br>Toxicology: Escherichia coli,<br>Reverse Mutation Assay)                                           |
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                   | negativ  | oral über eine<br>Sonde                                                                                       |                                                 | Ratte   | OECD Guideline 474<br>(Mammalian Erythrocyte<br>Micronucleus Test)                                                                |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                    | negativ  | oral über eine<br>Sonde                                                                                       |                                                 | Ratte   | OECD Guideline 475<br>(Mammalian Bone Marrow<br>Chromosome Aberration Test)                                                       |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                             | negativ  | dermal                                                                                                        |                                                 | Maus    | nicht spezifiziert                                                                                                                |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                | negativ  | Inhalation                                                                                                    |                                                 | Maus    | OECD Guideline 478 (Genetic<br>Toxicology: Rodent Dominant<br>Lethal Test)                                                        |
| 2-<br>Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                | negativ  | oral über eine<br>Sonde                                                                                       |                                                 | Ratte   | OECD Guideline 474<br>(Mammalian Erythrocyte<br>Micronucleus Test)                                                                |

**Karzinogenität**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.      | Ergebnis             | Aufnahmeweg          | Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung      | Spezies | Geschlecht          | Methode                                      |
|----------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------------------------------|---------|---------------------|----------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1 | nicht krebserzeugend | Inhalation           | 2 years (102 weeks)<br>6 hours/day,<br>5 days/week | Ratte   | männlich            | OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies) |
| Acrylsäure<br>79-10-7                  |                      | oral:<br>Trinkwasser | 26 (males) -<br>28 (females)<br>month continuously | Ratte   | männlich / weiblich | OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies) |
| Methacrylsäure<br>79-41-4              | nicht krebserzeugend | Inhalation           | 2 y                                                | Maus    | männlich / weiblich | OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies) |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9  |                      | Inhalation           | 102 weeks<br>6 hours/day,<br>5 days/week           | Ratte   | weiblich            | OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies) |

**Reproduktionstoxizität:**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.               | Ergebnis / Wert                                              | Testtyp                  | Aufnahmeweg          | Spezies | Methode                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | NOAEL P 400 mg/kg                                            | Zwei-Generationen-Studie | oral über eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)                                                          |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | NOAEL P 240 mg/kg<br>NOAEL F2 53 mg/l                        |                          | oral:<br>Trinkwasser | Ratte   | OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)                                                          |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat<br>109-16-0 | NOAEL P 1.000 mg/kg<br>NOAEL F1 1.000 mg/kg                  |                          | oral über eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test) |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | NOAEL P 50 mg/kg<br>NOAEL F1 400 mg/kg<br>NOAEL F2 400 mg/kg | 2-Generationen-Studie    | oral über eine Sonde | Ratte   | OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)                                                          |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | NOAEL P >= 1.000 mg/kg<br>NOAEL F1 >= 1.000 mg/kg            | screening                | oral über eine Sonde | Ratte   | OECD Combined Repeated Dose and Reproductive / Developmental Toxicity Screening Test (Precursor Protocol of GL 422)      |

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

Keine Daten vorhanden.

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

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.                | Ergebnis / Wert   | Aufnahmeweg             | Expositionsdauer /<br>Frequenz der<br>Anwendungen | Spezies | Methode                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1              | NOAEL 300 mg/kg   | oral über<br>eine Sonde |                                                   | Ratte   | OECD Guideline 422<br>(Combined Repeated<br>Dose Toxicity Study with<br>the Reproduction /<br>Developmental Toxicity<br>Screening Test) |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethylmethacrylat<br>109-16-0 | NOAEL 1.000 mg/kg | oral über<br>eine Sonde | daily                                             | Ratte   | OECD Guideline 422<br>(Combined Repeated<br>Dose Toxicity Study with<br>the Reproduction /<br>Developmental Toxicity<br>Screening Test) |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                        |                   | Inhalation :<br>Aerosol | 6 h/d<br>5 d/w                                    | Ratte   | nicht spezifiziert                                                                                                                      |
| 2-<br>Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | NOAEL 100 mg/kg   | oral über<br>eine Sonde | once daily                                        | Ratte   | OECD Guideline 422<br>(Combined Repeated<br>Dose Toxicity Study with<br>the Reproduction /<br>Developmental Toxicity<br>Screening Test) |

**Aspirationsgefahr:**

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

### 12.1. Toxizität

#### Toxizität (Fisch):

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.                  | Werttyp | Wert       | Expositionsdauer | Spezies                                            | Methode                                           |
|-------------------------------------------------------|---------|------------|------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                | LC50    | 493 mg/l   | 48 h             | Leuciscus idus melanotus                           | DIN 38412-15                                      |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                 | LC50    | 27 mg/l    | 96 h             | Salmo gairdneri (new name:<br>Oncorhynchus mykiss) | EPA OTS 797.1400 (Fish<br>Acute Toxicity Test)    |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0 | LC50    | 16,4 mg/l  | 96 h             | Danio rerio                                        | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                          | LC50    | 3,9 mg/l   | 96 h             | Oncorhynchus mykiss                                | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                             | LC50    | 85 mg/l    | 96 h             | Salmo gairdneri (new name:<br>Oncorhynchus mykiss) | EPA OTS 797.1400 (Fish<br>Acute Toxicity Test)    |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | LC50    | > 100 mg/l | 96 h             | Oryzias latipes                                    | OECD Guideline 203 (Fish,<br>Acute Toxicity Test) |

#### Toxizität (Daphnia):

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert       | Expositionsdauer | Spezies       | Methode                                                                                   |
|----------------------------------------|---------|------------|------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1 | EC50    | > 143 mg/l | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test)                          |
| Acrylsäure<br>79-10-7                  | EC50    | 95 mg/l    | 48 h             | Daphnia magna | EPA OTS 797.1300<br>(Aquatic Invertebrate Acute<br>Toxicity Test, Freshwater<br>Daphnids) |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9           | EC50    | 18 mg/l    | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test)                          |
| Methacrylsäure<br>79-41-4              | EC50    | > 130 mg/l | 48 h             | Daphnia magna | EPA OTS 797.1300<br>(Aquatic Invertebrate Acute<br>Toxicity Test, Freshwater<br>Daphnids) |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9  | EC50    | 380 mg/l   | 48 h             | Daphnia magna | OECD Guideline 202<br>(Daphnia sp. Acute<br>Immobilisation Test)                          |

#### Chronische Toxizität gegenüber wirbellosen Wassertieren

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.                  | Werttyp | Wert      | Expositionsdauer | Spezies       | Methode                                                |
|-------------------------------------------------------|---------|-----------|------------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                | NOEC    | 45,2 mg/l | 21 d             | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia<br>magna, Reproduction Test)         |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                 | NOEC    | 19 mg/l   | 21 d             | Daphnia magna | EPA OTS 797.1330<br>(Daphnid Chronic Toxicity<br>Test) |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0 | NOEC    | 32 mg/l   | 21 d             | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia<br>magna, Reproduction Test)         |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                 | NOEC    | 24,1 mg/l | 21 d             | Daphnia magna | OECD 211 (Daphnia<br>magna, Reproduction Test)         |

**Toxizität (Algae):**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.                     | Werttyp | Wert        | Expositionsda-<br>uer | Spezies                                                                     | Methode                                              |
|----------------------------------------------------------|---------|-------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                   | EC50    | > 97,2 mg/l | 72 h                  | Pseudokirchneriella subcapitata                                             | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1                   | NOEC    | > 97,2 mg/l | 72 h                  | Pseudokirchneriella subcapitata                                             | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                    | EC10    | 0,03 mg/l   | 72 h                  | Scenedesmus subspicatus (new<br>name: Desmodesmus<br>subspicatus)           | EU Method C.3 (Algal<br>Inhibition test)             |
| Acrylsäure<br>79-10-7                                    | EC50    | 0,13 mg/l   | 72 h                  | Scenedesmus subspicatus (new<br>name: Desmodesmus<br>subspicatus)           | EU Method C.3 (Algal<br>Inhibition test)             |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethylmethacr-<br>ylat<br>109-16-0 | EC50    | > 100 mg/l  | 72 h                  | Pseudokirchneriella subcapitata                                             | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 2,2'-<br>Ethylendioxydiethylmethacr-<br>ylat<br>109-16-0 | NOEC    | 18,6 mg/l   | 72 h                  | Pseudokirchneriella subcapitata                                             | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                             | ErC50   | 3,1 mg/l    | 72 h                  | Pseudokirchneriella subcapitata                                             | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                | NOEC    | 8,2 mg/l    | 72 h                  | Selenastrum capricornutum<br>(new name: Pseudokirchneriella<br>subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                                | EC50    | 45 mg/l     | 72 h                  | Selenastrum capricornutum<br>(new name: Pseudokirchneriella<br>subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                    | EC50    | 836 mg/l    | 72 h                  | Selenastrum capricornutum<br>(new name: Pseudokirchneriella<br>subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9                    | NOEC    | 400 mg/l    | 72 h                  | Selenastrum capricornutum<br>(new name: Pseudokirchneriella<br>subcapitata) | OECD Guideline 201 (Alga,<br>Growth Inhibition Test) |

**Toxizität bei Mikroorganismen**

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

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.   | Werttyp | Wert         | Expositionsda-<br>uer | Spezies                    | Methode                                                                           |
|----------------------------------------|---------|--------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1 | EC10    | 1.140 mg/l   | 16 h                  |                            | nicht spezifiziert                                                                |
| Acrylsäure<br>79-10-7                  | EC20    | 900 mg/l     | 30 min                | activated sludge, domestic | ISO 8192 (Test for<br>Inhibition of Oxygen<br>Consumption by Activated<br>Sludge) |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9           | EC10    | 70 mg/l      | 30 min                |                            | nicht spezifiziert                                                                |
| Methacrylsäure<br>79-41-4              | EC10    | 100 mg/l     | 17 h                  |                            | nicht spezifiziert                                                                |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9  | EC0     | > 3.000 mg/l | 16 h                  | Pseudomonas fluorescens    | weitere Richtlinien:                                                              |

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Das Produkt ist biologisch nicht abbaubar.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.            | Ergebnis                      | Testtyp     | Abbaubarkeit | Expositions<br>dauer | Methode                                                                     |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|--------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | leicht biologisch abbaubar    | aerob       | 94,2 %       | 28 d                 | OECD Guideline 301 E (Ready biodegradability: Modified OECD Screening Test) |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | natürlich biologisch abbaubar | aerob       | 100 %        | 28 d                 | OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn-Wellens/EMPA Test)    |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | leicht biologisch abbaubar    | aerob       | 81 %         | 28 d                 | OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)           |
| 2,2'-Ethylendioxydiethylmethacrylat<br>109-16-0 | leicht biologisch abbaubar    | aerob       | 85 %         | 28 d                 | OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)           |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                    |                               | keine Daten | 0 %          | 28 d                 | OECD Guideline 301 B (Ready Biodegradability: CO2 Evolution Test)           |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | natürlich biologisch abbaubar | aerob       | 100 %        | 14 d                 | OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn-Wellens/EMPA Test)    |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | leicht biologisch abbaubar    | aerob       | 86 %         | 28 d                 | OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)           |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | leicht biologisch abbaubar    | aerob       | 92 - 100 %   | 14 d                 | OECD Guideline 301 C (Ready Biodegradability: Modified MITI Test (I))       |

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Produktdaten vorhanden

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr. | Biokonzentrationsfaktor (BCF) | Expositionsdauer | Temperatur | Spezies    | Methode                                                       |
|--------------------------------------|-------------------------------|------------------|------------|------------|---------------------------------------------------------------|
| Acrylsäure<br>79-10-7                | 3,16                          |                  |            |            | QSAR (Quantitative Structure Activity Relationship)           |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9         | 9,1                           |                  |            | Berechnung | OECD Guideline 305 (Bioconcentration: Flow-through Fish Test) |

### 12.4. Mobilität im Boden

Ausgehärtete Klebstoffe sind immobil.

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.            | LogPow | Temperatur | Methode                                                                            |
|-------------------------------------------------|--------|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | 0,97   | 20 °C      | nicht spezifiziert                                                                 |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | 0,46   | 25 °C      | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0 | 2,3    |            | OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC Method)        |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                    | 2,16   |            | nicht spezifiziert                                                                 |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | 0,93   | 22 °C      | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |
| 2'-Phenylacetohydrazid<br>114-83-0              | 0,74   |            | nicht spezifiziert                                                                 |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | 0,42   | 25 °C      | OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake Flask Method) |

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| Gefährliche Inhaltsstoffe<br>CAS-Nr.            | PBT / vPvB                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hydroxypropylmethacrylat<br>27813-02-1          | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Acrylsäure<br>79-10-7                           | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| 2,2'-Ethyldioxydiethyldimethacrylat<br>109-16-0 | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Cumolhydroperoxid<br>80-15-9                    | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| Methacrylsäure<br>79-41-4                       | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |
| 2-Hydroxyethylmethacrylat<br>868-77-9           | Erfüllt nicht die Kriterien Persistent, Bioakkumulativ und Toxisch (PBT), sehr Persistent und sehr Bioakkumulativ (vPvB). |

### 12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Sammlung und Abgabe an Recycling-Unternehmen oder an eine zugelassene Beseitigungsanstalt.

Gemäß einschlägiger örtlicher und nationaler Vorschriften entsorgen.

Entsorgung ungereinigter Verpackung:

Nach Gebrauch sind Tuben, Gebinde und Flaschen, die noch Restanhaftungen des Produktes enthalten, als Sondermüll zu entsorgen.

Entsorgung der Verpackung gemäß behördlichen Vorschriften.

Abfallschlüssel

08 04 09 Klebstoff- und Dichtmassenabfälle, die organische Lösemittel oder andere gefährliche Stoffe enthalten

Die EAK-Abfallschlüssel sind nicht produkt- sondern herkunftsbezogen. Der Hersteller kann daher für die Produkte, die in unterschiedlichen Branchen Anwendung finden, keinen Abfallschlüssel angeben. Die aufgeführten Schlüssel sind als Empfehlung für den Anwender zu verstehen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport****14.1. UN-Nummer**

Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR

**14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR

**14.3. Transportgefahrenklassen**

Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR

**14.4. Verpackungsgruppe**

Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR

**14.5. Umweltgefahren**

Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Kein Gefahrgut im Sinne RID, ADR, ADN, IMDG, IATA-DGR

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

Nicht anwendbar

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

VOC-Gehalt < 5 %  
(2010/75/EC)

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

**Nationale Vorschriften/Hinweise (Deutschland):**

WGK: WGK = 2, deutlich wassergefährdendes Gemisch. Einstufung nach der Mischungsregel gemäß Anhang 1, Nummer 5.2 der AwSV vom 18. April 2017.

Lagerklasse gemäß TRGS 510: 10

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Die Kennzeichnung des Produktes ist in Kapitel 2 aufgeführt. Vollständiger Wortlaut aller Abkürzungen im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt sind wie folgt:

- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H242 Erwärmung kann Brand verursachen.
- H301 Giftig bei Verschlucken.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H311 Giftig bei Hautkontakt.
- H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Weitere Informationen:**

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde von Henkel für Verkäufe durch Beteiligte von Henkel einkaufen erstellt, basierend auf der Regulierung (EU) Nr. 1907/2006 und stellt nur Informationen in Übereinstimmung mit anwendbaren Regulierungen der Europäischen Union bereit.

Aus diesem Grund gibt es keine Stellungnahme, Garantie oder jedwede andere Darstellungen bzgl. der Erfüllung anderer Gesetzesrechte oder Regulierungen anderer Rechtssysteme oder Territorien als die der Europäischen Union.

Wenn außerhalb der Europäischen Union exportiert wird, bitte konsultieren Sie mit dem entsprechenden Sicherheitsdatenblatt den betroffenen Staat zur Sicherstellung der Erfüllung der Regularien oder nehmen Sie mit der Abteilung Henkel Product Safety and Regulatory Affairs ([ua-productsafety.de@henkel.com](mailto:ua-productsafety.de@henkel.com)) Kontakt auf, um außerhalb der Europäischen Union zu exportieren.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben und haben somit nicht die Bedeutung, bestimmte Eigenschaften zuzusichern.

**Relevante Änderungen werden in diesem Sicherheitsdatenblatt mit senkrechten Linien am linken Rand gezeigt. Entsprechender Text erscheint in einer anderen Farbe und in geschatteten Feldern.**