

## 1. Bezeichnung des Stoffes/der Zubereitung und des Unternehmens

**Handelsname:** Entwickler, abwischbar

**Artikelnummer:** BEA

### Verwendung des Stoffes / des Gemisches:

Für die Farbeindringprüfung nach DIN EN ISO 3452-1 [EN 571-1] (54 152 Teil 1), zur Auffindung von Oberflächenfehlern.

### Hersteller/Lieferanten

Helmut Klumpf

Technische Chemie KG

Industriestr. 15

D - 45699 Herten

Telefon: +49(0)2366 1003 - 0 Fax: +49(0)2366 1003 - 11 Email: klumpf@diffu-therm.de

### Auskunftgebender Bereich:

Helmut Klumpf, Techn. Chemie KG, H. Klumpf

**Notfallauskunft:** wie vor oder nächste Giftinformationszentrale

## 2. Mögliche Gefahren

### Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Entzündbares Aerosol, Kategorie 1

**Kennzeichen:** GHS07 Ausrufezeichen

Augenschäd. 2; H319 Verursacht schwere Augenreizung.

STOT einm. 3; H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EU) Nr. 1272/2008

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.



**Gefahrenpiktogramme** GHS02, GHS07

**Signalwort** Gefahr

### Gefahrenhinweise

H222 Extrem entzündbares Aerosol.

H229 Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.

P211 Nicht gegen offene Flamme oder andere Zündquelle sprühen.

P251 Behälter steht unter Druck: Nicht durchstechen oder verbrennen, auch nicht nach der Verwendung.

P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P410 + P412 Vor Sonnenbestrahlung schützen und nicht Temperaturen von mehr als 50 °C aussetzen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

### Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG

### Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:

Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/GefStoffV eingestuft und gekennzeichnet.

### Kennbuchstabe und Gefahrenbezeichnung des Produktes:

F<sup>+</sup> Hochentzündlich

Xi Reizend



### R-Sätze:

12 Hochentzündlich.

36 Reizt die Augen.

67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### S-Sätze:

16 Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen.

23 Dampf/Aerosol nicht einatmen.

24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

33 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

**Besondere Kennzeichnung:**

Behälter steht unter Druck. Vor Sonnenbestrahlung und Temperaturen über 50°C schützen. Auch nach Gebrauch nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen. Nicht gegen Flamme oder auf glühende Gegenstände sprühen. Von Zündquellen fernhalten nicht rauchen. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

**PBT:** Nicht anwendbar. **vPvB:** Nicht anwendbar.

### 3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**Chemische Charakterisierung:** Aerosol: Gemisch aus den der Tabelle zu entnehmenden kennzeichnungspflichtigen Stoffen und weiteren nicht kennzeichnungspflichtigen Bestandteilen.

Inhaltsstoffe:	Bezeichnung	GEW. %
CAS: 67-63-0 EINECS: 200-661-7	Isopropanol Xi R 36, R67; F R11 GHS02 Entz. Fl. 2, H225; GHS07 Augenreiz. 2, H319; STOT einm. 3, H336	25-60
CAS: 106-97-8 EINECS: 203-448-7	N-Butan F+ R12 GHS02 Flam. Gas 1, H220; GHS04	10-30
CAS: 74-98-6 EINECS: 200-827-9	Propan F+ R12 GHS02 Flam. Gas 1, H220; GHS04	10-30

### 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**Allgemeine Hinweise:** Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

**nach Einatmen:**

Frischlufztzufuhr, gegebenenfalls Atemspende, Wärme. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.  
Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

**nach Hautkontakt:**

Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.  
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

**nach Augenkontakt:**

Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**nach Verschlucken:**

Kein Erbrechen auslösen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Hinweise für den Arzt:**

Fettfilm der Haut durch Eincremen wieder herstellen, um Dermatitis (Hautentzündung) vorzubeugen.  
Nach Verschlucken kein Erbrechen auslösen, wiederholt reichlich Wasser, möglichst mit Aktivkohle, nach trinken lassen. Auf keinen Fall Milch oder fette Öle verabreichen.  
Verursacht Retardierung (Verlangsamung) des Zentralnervensystems.

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

Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Übelkeit, Narkose  
Reizwirkung auf Haut, Augen und Atmungsorgane

### 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel:**

Wasserebel, Wassersprühstrahl und alkoholbeständiger Schaum.  
Trockenlöschmittel, CO<sub>2</sub>, Sand und Erde sind nur bei kleinen Bränden einsetzbar.

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.

**Hinweise für die Brandbekämpfung**

**Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Schutzkleidung tragen.

**Weitere Angaben:**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Berstgefahr der Aerosoldose bei Überhitzung über 50°C.  
Berstende Aerosoldosen können in einem Feuer mit starker Kraft weggeschleudert werden.

**Weitere Angaben:**

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.  
Berstgefahr der Aerosoldose bei Überhitzung über 50°C.  
Berstende Aerosoldosen können in einem Feuer mit starker Kraft weggeschleudert werden.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

### Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:

- Kontakt mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Betroffene Räume gründlich belüften.
- Dampf nicht einatmen. Zündquellen entfernen. Nicht rauchen. Funken vermeiden.

### Umweltschutzmaßnahmen:

- Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen.
- Nicht in Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

### Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:

- Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Sägemehl, Universalbindemittel, Kieselgur ) aufnehmen.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- In geeignete Behältern der Entsorgung zuführen.
- Kontaminiertes Material als Abfall nach Punkt 13 entsorgen.

## 7. Handhabung und Lagerung

### Handhabung:

#### Hinweise zum sicheren Umgang:

- Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
- Berührung mit den Augen vermeiden.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

- Von Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- Nicht gegen Flammen oder auf glühende Körper sprühen.
- Explosionsschutzgeschützte Geräte/Armaturen und funkenfreie Werkzeuge verwenden.
- Produktdämpfe sind schwerer als Luft und verbreiten sich am Boden;
- Rückzündung über größere Entfernung möglich.

### Lagerung:

#### Anforderung an Lagerräume:

- Betriebsicherheitsverordnung
- TRGS 510.

Lagerklasse: 2B

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

### Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Die notwendigen Schutzmaßnahmen und die Art der technischen Maßnahmen hängen von den potentiellen Expositionsbedingungen ab.

Mögliche technische Maßnahmen: Damit die Belastungsgrenzen nicht überschritten werden, sollte für ausreichend Lüftung gesorgt werden. Explosionsschutzgeschützte Lüftungsgeräte verwenden.

### Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:	
<b>67-63-0 Isopropanol</b>	<b>(25 - 60%)</b>
<b>MAK /AGW</b>	Langzeitwert: 500 mg/m <sup>3</sup> , 200 ml/m <sup>3</sup> ; 2(II);DFG, Y
<b>106-97-8 N-Butan</b>	<b>(10 – 30%)</b>
<b>MAK /AGW</b>	2400 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ml/m <sup>3</sup> ; 4(II); DFG
<b>74-98-6 Propan</b>	<b>(10 – 30%)</b>
<b>MAK /AGW</b>	1800 mg/m <sup>3</sup> , 1000 ml/m <sup>3</sup> ; 4(II); DFG

**Zusätzliche Hinweise:** Schwangerschaftsgruppe C

### Begrenzung und Überwachung der Exposition

#### Persönliche Schutzausrüstung:

#### Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:

- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

**Atemschutz:**

Wenn durch technische Maßnahmen die Schadstoffkonzentration in der Luft nicht auf einem für die Gesundheit der Arbeitskräfte hinreichenden Stand gehalten werden kann, kann ein zugelassener Atemschutz angebracht sein. Soweit zutreffend, müssen Wahl, Gebrauch und Wartung des Atemschutzes den Vorschriften entsprechen.

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

Atemschutzgerät mit Halbmaske, Filtermaterial Typ A.

**Handschutz:** Schutzhandschuhe.

**Handschuhmaterial**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich.

Positive Erfahrungen wurden gemacht mit Handschuhen aus Butyl. Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

**Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

**Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

**Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung. Chemikalienbeständige Sicherheitsschuhe oder -stiefel.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

### Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Allgemeine Angaben

**Aussehen:**

**Form:** Aerosol                      **Farbe:** weiß                      **Geruch:** alkoholartig

**Sicherheitsrelevante Daten:** (Produktbezogen ohne Treibgas)

Zustandsänderung:	n.a.		
Schmelzpunkt / Schmelzbereich:	keine Daten vorhanden.		
Siedepunkt / Siedebereich:	82	°C	(DIN 53 171)
Flammpunkt:	12	°C	(DIN 51 758)
Zündtemperatur:	425	°C	(DIN 51 794)
Explosionsgefahr:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich, jedoch ist die Bildung explosionsfähiger Dampf- /Luftgemische möglich.		
Untere Explosionsgrenze:	1,5	Vol.%	
Obere Explosionsgrenze:	9,5	Vol.%	
Dampfdruck (20°C):	48	mbar	
Dichte (20°C) (Wirkstoff):	0,862	g/cm <sup>3</sup>	(DIN 51 757)
Löslichkeit in Wasser (20°C):	vollständig mischbar (Trägerflüssigkeit)		
Viskosität dynamisch (20°C)	keine Daten vorhanden		
pH-Wert (20°C)	n.a.		

## 10. Stabilität und Reaktivität

**Reaktivität**

**Chemische Stabilität**

**Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

**Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Reaktionen mit starken Säuren und Oxidationsmitteln.

**Unverträgliche Materialien:** Oxidationsmittel

**Gefährliche Zersetzungsprodukte:**

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

## 11. Toxikologische Angaben

### Angaben zu toxikologischen Wirkungen

**Akute Toxizität:**

<b>Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:</b>		
67-63-0 <b>Isopropanol</b> (Trägerflüssigkeit)		
Oral	LD50	4.570 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	13.400 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/4 h	30 mg/l (Ratte)

**Primäre Reizwirkung:**

**an der Haut:** schwache Reizwirkung  
**am Auge:** Reizwirkung  
**Reizwirkung auf die Atmungsorgane:** schwach reizend

**Sensibilisierung:** Kann sensibilisierende Wirkung haben.

**Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**

Wiederholte Exposition verursacht Leberschäden.

**Erfahrungen am Menschen:**

Wiederholte Exposition kann allergische Kontaktekzeme hervorrufen.  
Hohe Konzentrationen können Müdigkeit und Schwindelgefühl hervorrufen.

## 12. Umweltspezifische Angaben

**Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):**

Trägerflüssigkeit ist leicht biologisch abbaubar.  
Schnelle photochemische Oxidation an der Luft.

**Verhalten in Umweltkompartimenten:**

**Mobilität und Bioakkumulationspotential:**

Trägerflüssigkeit löst sich mit Wasser.  
Verschwindet innerhalb eines Tages durch Verdunsten und Auflösen,  
mit Ausnahme der Pigmente.  
Keine Bioakkumulation.

**Ökotoxische Wirkungen:**

**Aquatische Toxizität:** (Trägerflüssigkeit)

<b>Testart</b>	<b>Wirkkonzentration</b>	<b>Methode</b>	<b>Bewertung</b>
Fisch	> 100 mg/l	LC-50	
Wasserfloh	> 100 mg/l	EC-50	
Algen	> 100 mg/l	IC-50	
Bakterien	> 100 mg/l	IC-50	

**Allgemeine Hinweise:**

Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend.  
Pigmentpartikel können aufgrund der Unlöslichkeit im Wasser durch Flockungsfällung abgetrennt werden.  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

## 13. Hinweise zur Entsorgung

**Produkt:**

**Empfehlung:**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.  
Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Muss unter Beachtung der örtlichen, behördlichen Vorschriften entsorgt werden.  
Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen.

**Abfallschlüssel-Nr.:**

EAV: 14 06 03 Bezeichnung: andere Lösemittel und Lösemittelgemische

**Ungereinigte Verpackungen:**

**Empfehlung:**

Aerosoldose vollständig entleeren und nicht gewaltsam öffnen.  
Übergabe an zugelassene Entsorgungsunternehmen  
oder an

**H. Klumpf KG, Industriestr. 15, 45699 Herten Entsorger-Nr.: E 56255110**

**Abfallschlüssel-Nr.:**

EAV: 15 01 10 Bezeichnung: Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoff enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind.

## 14. Angaben zum Transport

### Straßentransport ADR/RID

UN-Nr.: 1950 Benennung und Beschreibung: DRUCKGASPACKUNGEN entzündbar  
Klasse: 2 Verpackungsgruppe: --  
Klassifizierungscode: 5F Beförderungskategorie: 2 Tunnelbeschränkungscode: D  
Kennzeichnung der Verpackung: UN 1950 AEROSOLE Gefahrzettel: 2.1  
Verpackungsanweisung: P 003, MP 9 Begrenzte und freigestellte Mengen: 1L

### Seeschiffstransport IMDG/GGVSee

UN-Nr.: 1950 Klasse: 2.1 Package Group: --  
EMS-Nr.: F-D, S-U Gefahrzettel: -- Marine Pollutant: -- Label: --  
Proper Shipping Name: Aerosols (Limited Quantities Only) (Packstück ≤ 30 kg)

### Lufttransport ICAO-TI und IATA-DGR

Klasse: 2.1 UN-Nr.: 1950  
Package Group: --, Gefahrzettel: 2.1 Flammable gas  
Verp. Vorschrift Passagierflugzeug: 203/Y203 Max. Netto/Packstück: 75 kg/30 kg  
Verp.-Vorschrift Frachtflugzeug: 203 Max. Netto/Packstück: 150 kg  
Proper Shipping Name: Aerosols, flammable

## 15. Angaben zu Rechtsvorschriften

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

#### Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

#### Nationale Vorschriften:

#### Wassergefährdungsklasse:

WGK 1 : schwach wassergefährdend.

VwVwS (Deutschland) vom 17.5.1999, Anhang 2.

**Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

## 16. Sonstige Angaben

### Schulungshinweise:

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

### Relevante Sätze

- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H222 Extrem entzündbares Aerosol.
- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H229 Behälter steht unter Druck: kann bei Erwärmung bersten.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

### Datenblatt ausstellender Bereich:

Helmut Klumpf, Technische Chemie KG

### Abkürzungen und Akronyme:

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)  
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)  
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods  
IATA: International Air Transport Association  
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)  
ICAO: International Civil Aviation Organization  
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organization" (ICAO)  
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals  
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances  
GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)  
LC50: Lethal concentration, 50 percent  
LD50: Lethal dose, 50 percent

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.