

### Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 in seiner derzeit gültigen Fassung

Seite 1 von 28

SDB-Nr.: 284600

V022.0

überarbeitet am: 09.10.2025

Druckdatum: 10.10.2025

Ersetzt Version vom: 11.12.2024

TEROSON BOND ALL-IN-ONE PRIMER

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

#### 1.1. Produktidentifikator

TEROSON BOND ALL-IN-ONE PRIMER UFI: PWT6-AXJM-820X-JEV6

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

Vorgesehene Verwendung:

Scheibenklebstoff

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

Henkel AG & Co. KGaA

Henkelstr. 67

40589 Düsseldorf

Deutschland

Tel.: +49 211 797 0

SDSinfo.Adhesive@henkel.com

Aktualisierungen der Sicherheitsdatenblätter können auf unserer Internetseite abgerufen werden www.mysds.henkel.com oder www.henkel-adhesives.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):**

Entzündbare Flüssigkeiten

Kategorie 2

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

Schwere Augenreizung.

Kategorie 2

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Spezifische Organ-Toxizität - bei einmaliger Exposition

Kategorie 3

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Zielorgan: Zentralnervensystem

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

### Kennzeichnungselemente (CLP):

SDB-Nr.: 284600 V022.0

Enthält Butanon

Ethylacetat

Signalwort:	Gefahr
Gefahrenhinweis:	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
	H319 Verursacht schwere Augenreizung.
	H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
Ergänzende Informationen	EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.
	Enthält Isocyanate. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.
Sicherheitshinweis:	P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen
Prävention	Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
	P261 Einatmen von Dampf vermeiden.
	P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Sicherheitshinweis:	P370+P378 Bei Brand: Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid zum Löschen verwenden.
Reaktion	
Sicherheitshinweis:	P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten

### 2.3. Sonstige Gefahren

Lagerung

Die im Produkt enthaltenen Lösemittel verdunsten während der Verarbeitung und ihre Dämpfe können explosionsfähige/leichtentzündliche Dampf/Luft-Gemische bilden.

Die Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und können sich am Boden in höherer Konzentration ansammeln.

Folgende Substanzen sind in einer Konzentration ≥ der Konzentrationsgrenze für die Darstellung nach Abschnitt 3 vorhanden und erfüllen die Kriterien für PBT/vPvB, oder wurden als Endokrine Disruptoren (ED) identifiziert:

Dieses Gemisch enthält keine Substanzen in einer Konzentration  $\geq$  der Konzentrationsgrenze für die Darstellung nach Abschnitt 3, die als PBT, vPvB oder ED eingestuft sind.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2. Gemische

V022.0

SDB-Nr.: 284600

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

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr. EG-Nr. REACH-Reg. No.	Konzentration	Einstufung	Spezifische Konzentrationsgrenzwerte (SCL), M-Faktoren und ATE- Werte	Zusätzliche Informationen
Butanon 78-93-3 201-159-0 01-2119457290-43	20- < 40 %	STOT SE 3, H336 Eye Irrit. 2, H319 Flam. Liq. 2, H225		EU OEL
Ethylacetat 141-78-6 205-500-4 01-2119475103-46	20-< 40 %	Flam. Liq. 2, H225 STOT SE 3, H336 Eye Irrit. 2, H319		EU OEL
n-Butylacetat 123-86-4 204-658-1 01-2119485493-29	5-< 10 %	Flam. Liq. 3, H226 STOT SE 3, H336		EU OEL
Tris(p- isocyanatophenyl)thiophosphat 4151-51-3 223-981-9 01-2119948848-16	1-< 5%	Acute Tox. 4, Oral, H302	oral:ATE = 676 mg/kg inhalation:ATE = 5,7211 mg/l;	
Acrylsäure 79-10-7 201-177-9 01-2119452449-31	0,1-< 1%	Acute Tox. 4, Dermal, H312 Skin Corr. 1A, H314 Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, Oral, H302 Acute Tox. 4, Einatmung, H332 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411 STOT SE 3, H335 Eye Dam. 1, H318	STOT SE 3; H335; C >= 1 %  =====  M acute = 1  =====  dermal:ATE = 1.100 mg/kg inhalation:ATE = 11 mg/l;Dampf	EU OEL
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1 223-810-8 01-2119980050-47	0,1-< 1 %	Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Skin Irrit. 2, H315 Resp. Sens. 1, H334	Eye Irrit. 2; H319; C >= 5 % STOT SE 3; H335; C >= 5 % Skin Irrit. 2; H315; C >= 5 %	

Wenn keine ATE-Werte angegeben sind, beziehen Sie sich bitte auf die LD/LC50-Werte in Abschnitt 11. Vollständiger Wortlaut der H-Sätze und anderer Abkürzungen siehe Kapitel 16 'Sonstige Angaben'.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

Einatmen:

Frische Luft, bei anhaltenden Beschwerden Arzt aufsuchen.

Hautkontakt:

Spülung mit fließendem Wasser und Seife. Hautpflege. Beschmutzte, getränkte Kleidung wechseln.

Augenkontakt:

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Verschlucken:

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

V022.0

SDB-Nr.: 284600

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

Auge: Reizung, Bindehautentzündung (Konjunktivitis).

Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

#### 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

#### Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl (lösungsmittelhaltiges Produkt).

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

Im Brandfall können giftige Gase entstehen.

#### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umgebungsluftunabhängigen Atemschutz tragen.

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Ungeschützte Personen fernhalten.

Rutschgefahr durch auslaufendes Produkt.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.

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

Mit flüssigkeitsbindendem Material (z.B. Sand, Torf, Sägemehl) aufnehmen.

Kontaminiertes Material als Abfall nach Absch. 13 entsorgen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise in Abschnitt 8 beachten

### **ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

#### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Offenes Feuer und Zündquellen vermeiden.

Explosionssichere elektrische Geräte verwenden.

Nur funkenfreies Werkzeug verwenden.

Behälter und zu befüllende Anlage erden.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

### Hygienemaßnahmen:

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

Für gute Be- und Entlüftung sorgen.

Empfohlene Lagertemperatur 5 bis 25°C.

Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Seite 5 von 28

SDB-Nr.: 284600 V022.0

# **7.3. Spezifische Endanwendungen** Scheibenklebstoff

SDB-Nr.: 284600 V022.0

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

### Arbeitsplatzgrenzwerte

Gültig für

Deutschland

Inhaltstsoff [Regulierte Stoffgruppe]	ppm	mg/m³	Werttyp	Kategorie Kurzzeitwert / Bemerkungen	Gesetzliche Liste
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	200	600	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	300	900	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
Butanon 78-93-3 [BUTANON]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	TRGS 900
Butanon 78-93-3 [BUTANON]	200	600	AGW:	1 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Butanon 78-93-3 [BUTANON]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.	TRGS 900
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]	200	734	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]	400	1.468	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.	TRGS 900
Ethylacetat 141-78-6 [ETHYLACETAT]	200	730	AGW:	2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Kohlenstoffschwarz 1333-86-4 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion]		10	AGW:	2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Kohlenstoffschwarz 1333-86-4 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Alveolengängige Fraktion]		1,25	AGW:	Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
Kohlenstoffschwarz 1333-86-4 [Allgemeiner Staubgrenzwert, Einatembare Fraktion]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.	TRGS 900
n-Butylacetat 123-86-4 [N-BUTYLACETAT]	62	300	AGW:	2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900
n-Butylacetat 123-86-4			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe.	TRGS 900

SDB-Nr.: 284600

V022.0

[N-BUTYLACETAT]					
n-Butylacetat 123-86-4 [N-BUTYLACETAT]	150	723	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
n-Butylacetat 123-86-4 [N-BUTYLACETAT]	50	241	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Acrylsäure 79-10-7 [ACRYLSÄURE (PROP-2-ENSÄURE)]	10	29	Tagesmittelwert	Indikativ	ECTLV
Acrylsäure 79-10-7 [ACRYLSÄURE (PROP-2-ENSÄURE)]	20	59	Kurzzeitwert	Indikativ	ECTLV
Acrylsäure 79-10-7 [ACRYLSÄURE]			Kategorie für Kurzzeitwerte	Kategorie I: Stoffe bei denen die lokale Wirkung grenzwertbestimmend ist oder atemwegssensibilisierende Stoffe.	TRGS 900
Acrylsäure 79-10-7 [Acrylsäure]			Überschreitungsfaktor	I Stoffe mit Spitzenbegrenzung und Kurzzeitfaktor aufgelistet. Die AGW-Werte werden als Spitzenbegrenzung gegeben.	TRGS 900
Acrylsäure 79-10-7 [Acrylsäure]			Hautbezeichnung:	Hautresorptiv	TRGS 900
Acrylsäure 79-10-7 [Acrylsäure]	10	30	AGW:	2 Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW und des BGW nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7).	TRGS 900

Seite 8 von 28

SDB-Nr.: 284600 V022.0

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

Name aus Liste	Umweltkompa rtiment	Exposition szeit	Wert			Bemerkungen	
		52010	mg/l	ppm	mg/kg	andere	
Butanon	Süsswasser		55,8 mg/l				
78-93-3			, ,				
Butanon	Salzwasser		55,8 mg/l				
78-93-3			_				
Butanon	Wasser		55,8 mg/l				
78-93-3	(zeitweilige						
	Freisetzung)						
Butanon	Kläranlage		709 mg/l				
78-93-3							
Butanon	Sediment				284,74		
78-93-3	(Süsswasser)				mg/kg		
Butanon	Sediment				284,7		
78-93-3	(Salzwasser)				mg/kg		
Butanon 78-93-3	Boden				22,5 mg/kg		
Butanon	1				1000		
78-93-3	oral						
	Süsswasser		0.24 mg/l		mg/kg		
Ethylacetat 141-78-6	Susswasser		0,24 mg/l				
Ethylacetat	Salzwasser		0,024 mg/l				
141-78-6	Saizwassei		0,027 Hig/I				
Ethylacetat	Wasser		1,65 mg/l				
141-78-6	(zeitweilige		1,03 mg/1				
141 70 0	Freisetzung)						
Ethylacetat	Kläranlage		650 mg/l				
141-78-6							
Ethylacetat	Sediment				1,15 mg/kg		
141-78-6	(Süsswasser)						
Ethylacetat	Sediment				0,115		
141-78-6	(Salzwasser)				mg/kg		
Ethylacetat	Luft						keine Gefahr identifiziert
141-78-6							
Ethylacetat	Boden				0,148		
141-78-6					mg/kg		
Ethylacetat	oral				200 mg/kg		
141-78-6	G"		0.10 //				
n-Butyl acetate 123-86-4	Süsswasser		0,18 mg/l				
n-Butyl acetate	Salzwasser		0,018 mg/l				
123-86-4	Saizwassei		0,016 mg/1				
n-Butyl acetate	Wasser		0,36 mg/l				
123-86-4	(zeitweilige		0,50 mg 1				
	Freisetzung)						
n-Butyl acetate	Kläranlage		35,6 mg/l				
123-86-4							
n-Butyl acetate	Sediment				0,981		
123-86-4	(Süsswasser)				mg/kg		
n-Butyl acetate	Sediment				0,0981		
123-86-4	(Salzwasser)				mg/kg		
n-Butyl acetate	Boden				0,0903		
n-Butyl acetate	Luft				mg/kg		keine Gefahr identifiziert
123-86-4	Luit						keme Geram identifiziert
n-Butyl acetate	Raubtier						kein Potenzial für
123-86-4	Kauotici						Bioakkumulation
Acrylsäure	Süsswasser		0,003 mg/l				
79-10-7			,				
Acrylsäure	Salzwasser		0,0003				
79-10-7			mg/l				
Acrylsäure	Kläranlage		0,9 mg/l				
79-10-7							
Acrylsäure	Sediment				0,0236		
79-10-7	(Süsswasser)				mg/kg		
Acrylsäure	Sediment				0,00236		
79-10-7	(Salzwasser)			1	mg/kg		
Acrylsäure	Boden				1 mg/kg	1	

SDB-Nr.: 284600

V022.0

Lao 10 a	į į	1 1	i i	ī
79-10-7				
Acrylsäure	oral		0,03 g/kg	
79-10-7				
Acrylsäure	Luft			keine Gefahr identifiziert
79-10-7				
p-Toluolsulfonylisocyanat	Süsswasser	0,03 mg/l		
4083-64-1				
p-Toluolsulfonylisocyanat	Salzwasser	0,003 mg/l		
4083-64-1				
p-Toluolsulfonylisocyanat	Kläranlage	0,4 mg/l		
4083-64-1				
p-Toluolsulfonylisocyanat	Sediment		0,172	
4083-64-1	(Süsswasser)		mg/kg	
p-Toluolsulfonylisocyanat	Sediment		0,017	
4083-64-1	(Salzwasser)		mg/kg	
p-Toluolsulfonylisocyanat	Boden		0,017	
4083-64-1			mg/kg	

TEROSON BOND ALL-IN-ONE PRIMER Seite 10 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

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

Name aus Liste	Anwendungsge biet	Exposition sweg	Auswirkung auf die Gesundheit	Exposition sdauer	Wert	Bemerkungen
Butanon 78-93-3	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		1161 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		600 mg/m3	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		412 mg/kg	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		106 mg/m3	
Butanon 78-93-3	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		31 mg/kg	
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		1468 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		1468 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		63 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		734 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		734 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Einatmung	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		734 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte		734 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte		37 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		367 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte		4,5 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
Ethylacetat 141-78-6	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte		367 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte		300 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte		600 mg/m3	keine Gefahr identifiziert

n-Butyl acetate 123-86-4	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte	300 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte	600 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte	11 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Arbeitnehmer	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte	11 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte	35,7 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte	300 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte	300 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte	6 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte	6 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte	2 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	oral	Akute/kurzfristige Exposition - systemische Effekte	2 mg/kg	keine Gefahr identifiziert
n-Butyl acetate 123-86-4	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte	35,7 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Tris(p-isocyanatophenyl)thiophosphat 4151-51-3	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte	0,047 mg/m3	
Acrylsäure 79-10-7	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte	30 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Acrylsäure 79-10-7	Arbeitnehmer	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte	30 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Acrylsäure 79-10-7	Arbeitnehmer	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte	1 mg/cm2	keine Gefahr identifiziert
Acrylsäure 79-10-7	Breite Öffentlichkeit	dermal	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte	1 mg/cm2	keine Gefahr identifiziert
Acrylsäure 79-10-7	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Akute/kurzfristige Exposition - lokale Effekte	3,6 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
Acrylsäure 79-10-7	Breite Öffentlichkeit	Inhalation	Langfristige Exposition - lokale Effekte	3,6 mg/m3	keine Gefahr identifiziert
p-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	Arbeitnehmer	Inhalation	Langfristige Exposition - systemische Effekte	3,24 mg/m3	
p-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	Arbeitnehmer	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte	0,92 mg/kg	
p-Toluolsulfonylisocyanat	Breite	Inhalation	Langfristige	0,8 mg/m3	

SDB-Nr.: 284600 Seite 12 von V022.0 28

4083-64-1	Öffentlichkeit		Exposition - systemische Effekte		
p-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	Breite Öffentlichkeit	dermal	Langfristige Exposition - systemische Effekte	0,46 mg/kg	
p-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	Breite Öffentlichkeit	oral	Langfristige Exposition - systemische Effekte	0,46 mg/kg	

#### **Biologischer Grenzwert (BGW):**

Inhaltstsoff [Regulierte	Parameter		Probenahmezeitpunkt	Konz.	Grundlage des	Bemerkung	Zusatzinformation
Stoffgruppe]		material			Grenzwertes		
Butanon	2-Butanon	Urin	Probenahmezeitpunkt:	2 mg/l	DE BGW		
78-93-3			Expositionsende, bzw.				
[2-Butanon (Methylethylketon)]			Schichtende.				

#### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition:

Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:

Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.

#### Atemschutz:

Bei Aerosolbildung empfehlen wir das Tragen eines geeigneten Atemschutzes mit ABEK-P2-Filter (EN 14387). Diese Empfehlung ist auf die Bedingungen vor Ort abzustimmen.

#### Handschutz:

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (EN 374). Geeignete Materialen bei kurzfristigem Kontakt bzw. Spritzern (Empfohlen: Mindestens Schutzindex 2, entsprechend > 30 Minuten Permeationszeit nach EN 374): Butylkautschuk (IIR; >= 0,7 mm Schichtdicke) Geeignete Materialien auch bei längerem, direktem Kontakt (Empfohlen: Schutzindex 6, entsprechend > 480 Minuten Permeationszeit nach EN 374): Butylkautschuk (IIR; >= 0,7 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:

Dicht schließende Schutzbrille.

Der Augenschutz sollte konform zur EN 166 sein.

#### Körperschutz:

Persönliche Schutzausrüstung tragen.

Arm- und beinbedeckende Schutzkleidung

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

#### Hinweise zu persönlicher Schutzausrüstung:

Nur Schutzkleidung mit CE-Zeichen gemäß Richtlinie 89/686/EWG oder gleichwertig verwenden.

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

LieferformFlüssigkeitFarbeSchwarzGeruchEsterartig, Keton

Aggregatzustand flüssig

Schmelzpunkt Nicht anwendbar, Produkt ist eine Flüssigkeit

Erstarrungstemperatur < -50 °C (< -58 °F)

SDB-Nr.: 284600 Seite 13 von V022.0 28

Siedebeginn 80 °C (176 °F)keine Methode / Methode unbekannt

Entzündbarkeit Wird derzeit ermittelt

Explosionsgrenzen

untere 0,82 %(V);

Obere Explosionsgrenze ist nicht anwendbar für sichere

5 - 14 mPa.s Viskosität Physica; HT-Methode

Verarbeitungsprozesse.

-5,5 °C (22.1 °F); ASTM D3278 Setaflash Closed Cup Flammpunkt

> 300 °C (> 572 °F) Selbstentzündungstemperatur

Zersetzungstemperatur Nicht anwendbar, Stoff/Gemisch ist nicht selbstreagierend, kein

11 mm2/s

teilweise mischbar

Nicht anwendbar

0,98 g/cm3 berechnet

organisches Peroxid und zersetzt sich nicht unter den vorgesehenen

Verwendungsbedingungen

pH-Wert Nicht anwendbar, Das Produkt reagiert mit Wasser

Viskosität (kinematisch)

(20 °C (68 °F); ) Viskosität, dynamisch

(Physica Rheolab; Gerät: Physica Rheolab; 23,0

°C (73.4 °F))

Löslichkeit qualitativ (20 °C (68 °F); Lsm.: Wasser)

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

Gemisch Dampfdruck 470 mbar; keine Methode / Methode unbekannt

(55 °C (131 °F)) Dampfdruck 94 hPa (20 °C (68 °F)) Dampfdruck 360 hPa

(50 °C (122 °F))

Dichte (20,0 °C (68 °F))

Relative Dampfdichte: Nicht verfügbar

Partikeleigenschaften Nicht anwendbar

Produkt ist eine Flüssigkeit

### 9.2. Sonstige Angaben

Weitere Informationen treffen nicht auf dieses Produkt zu

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

#### 10.1. Reaktivität

Reaktion mit Wasser, Alkoholen, Aminen.

Reaktion mit Wasser: Druckaufbau in verschlossenem Gefäß (CO2).

Oxidationsmittel.

#### 10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

#### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Siehe Abschnitt Reaktivität

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeit

Hitze, Flammen, Funken und andere Zündquellen fernhalten.

#### 10.5. Unverträgliche Materialien

Siehe Abschnitt Reaktivität.

#### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei höheren Temperaturen Abspaltung von Isocyanat möglich.

Bei Feuchtigkeitskontakt entsteht Kohlendioxid und damit Überdruck in geschlossenen Gebinden - Berstgefahr!

Seite 14 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

### **ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

### Allgemeine Angaben zur Toxikologie:

Nach wiederholtem Hautkontakt mit dem Produkt ist eine Allergie nicht auszuschließen.

### 11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

#### Akute orale Toxizität:

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gefährliche Inhaltsstoffe	Werttyp	Wert	Spezies	Methode
CAS-Nr.				
Butanon 78-93-3	LD50	2.193 mg/kg	Ratte	OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity)
Ethylacetat 141-78-6	LD50	6.100 mg/kg	Ratte	nicht spezifiziert
n-Butylacetat 123-86-4	LD50	10.760 mg/kg	Ratte	OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiopho sphat 4151-51-3	LD50	> 675 mg/kg	Ratte	OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiopho sphat 4151-51-3	Acute toxicity estimate (ATE)	676 mg/kg		Expertenbewertung
Acrylsäure 79-10-7	LD50	1.500 mg/kg	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	LD50	2.330 mg/kg	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)

#### Akute dermale Toxizität:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	LD50	> 6.400 mg/kg	Kaninchen	nicht spezifiziert
Ethylacetat 141-78-6	LD50	> 20.000 mg/kg	Kaninchen	Draize Test
n-Butylacetat 123-86-4	LD50	> 14.112 mg/kg	Kaninchen	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
Acrylsäure 79-10-7	Acute toxicity estimate (ATE)	1.100 mg/kg		Expertenbewertung
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	LD50	> 2.000 mg/kg	Ratte	OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)

Seite 15 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

### Akute inhalative Toxizität:

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gefährliche Inhaltsstoffe	Werttyp	Wert	Testatmosph re	Expositio	Spezies	Methode
CAS-Nr. Butanon 78-93-3	LC50	34,5 mg/l	Dampf	nsdauer 4 h	Ratte	nicht spezifiziert
Ethylacetat 141-78-6	LC50	57,7 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	nicht spezifiziert
Ethylacetat 141-78-6	LC50	> 22,5 mg/l	Dampf	6 h	Ratte	weitere Richtlinien:
n-Butylacetat 123-86-4	LC50	> 23,4 mg/l	Nebel	4 h	Ratte	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiopho sphat 4151-51-3	LC50	> 5,721 mg/l	Staub/Nebel	4 h	Ratte	OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiopho sphat 4151-51-3	Acute toxicity estimate (ATE)	5,7211 mg/l				Expertenbewertung
Acrylsäure 79-10-7	LC0	5,1 mg/l	Dampf	4 h	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Acrylsäure 79-10-7	Acute toxicity estimate (ATE)	11 mg/l	Dampf			Expertenbewertung

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe	Ergebnis	Expositio	Spezies	Methode
CAS-Nr.		nsdauer		
Butanon	nicht reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
78-93-3				
Ethylacetat	leicht reizend	24 h	Kaninchen	equivalent or similar to OECD Guideline 404 (Acute
141-78-6				Dermal Irritation / Corrosion)
n-Butylacetat	nicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
123-86-4				
Tris(p-	nicht reizend	4 h	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
isocyanatophenyl)thiopho				
sphat				
4151-51-3				
Acrylsäure	Sub-Category	3 min	Kaninchen	OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation / Corrosion)
79-10-7	1A (corrosive)			

Seite 16 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

### Schwere Augenschädigung/-reizung:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Expositio nsdauer	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	reizend		Kaninchen	equivalent or similar to OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Ethylacetat 141-78-6	leicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
n-Butylacetat 123-86-4	nicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiopho sphat 4151-51-3	nicht reizend		Kaninchen	OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation / Corrosion)
Acrylsäure 79-10-7	Category 1 (irreversible effects on the eye)		Kaninchen	BASF Test

### Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe	Ergebnis	Testtyp	Spezies	Methode
CAS-Nr.				
Butanon	nicht	Buehler test	Meerschweinc	equivalent or similar to OECD Guideline
78-93-3	sensibilisierend		hen	406 (Skin Sensitisation)
Ethylacetat	nicht	Meerschweinchen	Meerschweinc	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
141-78-6	sensibilisierend	Maximierungstest	hen	
n-Butylacetat	nicht	Meerschweinchen	Meerschweinc	nicht spezifiziert
123-86-4	sensibilisierend	Maximierungstest	hen	-
Tris(p-	nicht	Buehler test	Meerschweinc	OECD Guideline 406 (Skin Sensitisation)
isocyanatophenyl)thiopho	sensibilisierend		hen	
sphat				
4151-51-3				
Acrylsäure	nicht	Freund's complete adjuvant	Meerschweinc	Klecak Method
79-10-7	sensibilisierend	test	hen	
Acrylsäure	nicht	Split adjuvant test	Meerschweinc	Maguire Method
79-10-7	sensibilisierend		hen	

Seite 17 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

### Keimzell-Mutagenität:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Studientyp / Verabreichungsro ute	Metabolische Aktivierung/ Expositionszeit	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Butanon 78-93-3	negativ	in vitro Säugetierchromoso nen Anomalien- Test	not applicable		equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
Butanon 78-93-3	negativ	Säugetierzell- Genmutationsmuste r	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Ethylacetat 141-78-6	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Ethylacetat 141-78-6	negativ	in vitro Säugetierchromoso nen Anomalien- Test	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 473 (In vitro Mammalian Chromosome Aberration Test)
n-Butylacetat 123-86-4	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
n-Butylacetat 123-86-4	negativ	Säugetierzell- Genmutationsmuste r	mit und ohne		OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Acrylsäure 79-10-7	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 471 (Bacterial Reverse Mutation Assay)
Acrylsäure 79-10-7	negativ	Säugetierzell- Genmutationsmuste r	mit und ohne		equivalent or similar to OECD Guideline 476 (In vitro Mammalian Cell Gene Mutation Test)
Acrylsäure 79-10-7	negativ	in vitro DNA Zerstörungs- und Reparaturmuster, außerplanmäßige DNA-Synthese in Säugetierzellen	without		equivalent or similar to OECD Guideline 482 (Genetic Toxicology: DNA Damage and Repair, Unscheduled DNA Synthesis in Mammalian Cells
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	negativ	bacterial reverse mutation assay (e.g Ames test)	mit und ohne		nicht spezifiziert
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	negativ	in vitro Säugetierchromoso nen Anomalien- Test	mit und ohne		nicht spezifiziert
Butanon 78-93-3	negativ	Intraperitoneal		Maus	equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Ethylacetat 141-78-6	negativ	oral über eine Sonde		Chinesischer Hamster	equivalent or similar to OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
n-Butylacetat 123-86-4	negativ	oral über eine Sonde		Maus	OECD Guideline 474 (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test)
Acrylsäure 79-10-7	negativ	oral über eine Sonde		Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 475 (Mammalian Bone Marrow Chromosome Aberration Test)
Acrylsäure 79-10-7	negativ	oral über eine Sonde		Maus	nicht spezifiziert

Seite 18 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

### Karzinogenität

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Aufnahmeweg	Expositions dauer / Häufigkeit der Behandlung	Spezies	Geschlecht	Methode
Acrylsäure 79-10-7	nicht krebserzeugend	oral: Trinkwasser	26 - 28 m continuously	Ratte	männlich / weiblich	OECD Guideline 451 (Carcinogenicity Studies)
Acrylsäure 79-10-7	nicht krebserzeugend	dermal	21 m 3 times/w	Maus	männlich / weiblich	nicht spezifiziert

### Reproduktionstoxizität:

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Wert	Testtyp	Aufnahmew eg	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	NOAEL P 10.000 mg/l NOAEL F1 10.000 mg/l	Zwei- Generatione n-Studie	oral: Trinkwasser	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 416 (Two- Generation Reproduction Toxicity Study)
Ethylacetat 141-78-6	NOAEL P 1500 ppm	sonstige:	Inhalation	Ratte	weitere Richtlinien:
Acrylsäure 79-10-7	NOAEL P 83 mg/kg NOAEL F1 250 mg/kg	Ein- Generatione n Studie	oral: Trinkwasser	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 415 (One- Generation Reproduction Toxicity Study)
Acrylsäure 79-10-7	NOAEL P 240 mg/kg NOAEL F1 53 mg/kg NOAEL F2 53 mg/kg	Zwei- Generatione n-Studie	oral: Trinkwasser	Ratte	OECD Guideline 416 (Two-Generation Reproduction Toxicity Study)
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	NOAEL F1 300 mg/kg	Ein- Generatione n Studie	oral über eine Sonde	Ratte	OECD Guideline 422 (Combined Repeated Dose Toxicity Study with the Reproduction / Developmental Toxicity Screening Test)

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

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

Gefährliche Inhaltsstoffe	Beurteilung	Expositions	Zielorgane	Bemerkungen
CAS-Nr.		weg		
Butanon	Kann Schläfrigkeit und			
78-93-3	Benommenheit verursachen.			
Ethylacetat	Kann Schläfrigkeit und			
141-78-6	Benommenheit verursachen.			
Acrylsäure	Kann die Atemwege reizen.			
79-10-7				

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis / Wert	Aufnahmew eg	Expositionsdauer / Frequenz der Anwendungen	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	NOAEL 2500 ppm	Inhalation	90 days 6 hours/day, 5 days/week	Ratte	nicht spezifiziert
Ethylacetat 141-78-6	NOAEL 900 mg/kg	oral über eine Sonde	90 d daily	Ratte	EPA OTS 795.2600 (Subchronic Oral Toxicity Test)
n-Butylacetat 123-86-4	NOAEL 125 mg/kg	oral über eine Sonde	6 (interim sacrifice) or 13 w daily	Ratte	EPA OTS 798.2650 (90- Day Oral Toxicity in Rodents)
Acrylsäure 79-10-7	NOAEL 40 mg/kg	oral: Trinkwasser	12 m daily	Ratte	equivalent or similar to OECD Guideline 452 (Chronic Toxicity Studies)
Acrylsäure 79-10-7	NOAEL 0,015 mg/l	Inhalation: Dampf	90 d 6 h/d, 5 d/w	Maus	equivalent or similar to OECD Guideline 413 (Subchronic Inhalation Toxicity: 90-Day)

### Aspirationsgefahr:

Das Gemisch ist basierend auf Daten für Viskosität eingestuft.

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Viskosität (kinematisch) Wert	Temperatur	Methode	Bemerkungen
Butanon	0,51 mm2/s	20 °C	ASTM Standard D7042	
78-93-3				

### 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

Keine Daten vorhanden

SDB-Nr.: 284600 V022.0

### **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

### Allgemeine Angaben zur Ökologie:

Nicht ins Abwasser, ins Erdreich oder in Gewässer gelangen lassen.

#### 12.1. Toxizität

#### Toxizität (Fisch):

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

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

	Werttyp	Wert	Expositionsdau	Spezies	Methode
CAS-Nr.			er		
Butanon	LC50	3.220 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish,
78-93-3					Acute Toxicity Test)
Ethylacetat	LC50	220 mg/l	96 h	Pimephales promelas	weitere Richtlinien:
141-78-6				1	
n-Butylacetat	LC50	18 mg/l	96 h	Pimephales promelas	OECD Guideline 203 (Fish,
123-86-4					Acute Toxicity Test)
Tris(p-	LC50	Toxicity > Water		Brachydanio rerio (new name:	OECD Guideline 203 (Fish,
isocyanatophenyl)thiophospha		solubility		Danio rerio)	Acute Toxicity Test)
t					
4151-51-3					
Acrylsäure	LC50	27 mg/l	96 h	Salmo gairdneri (new name:	EPA OTS 797.1400 (Fish
79-10-7				Oncorhynchus mykiss)	Acute Toxicity Test)
Acrylsäure	NOEC	>= 10,1 mg/l	45 d	Oryzias latipes	OECD 210 (fish early lite
79-10-7					stage toxicity test)
4-Toluolsulfonylisocyanat	LC50	> 45 mg/l	96 h	Oncorhynchus mykiss	OECD Guideline 203 (Fish,
4083-64-1		_			Acute Toxicity Test)

#### Toxizität (wirbellose Wassertiere):

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

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe	Werttyp	Wert	Expositionsdau	Spezies	Methode
CAS-Nr.			er		
Butanon	EC50	5.091 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202
78-93-3					(Daphnia sp. Acute
					Immobilisation Test)
Ethylacetat	EC50	164 mg/l	48 h	Daphnia cucullata	OECD Guideline 202
141-78-6					(Daphnia sp. Acute
					Immobilisation Test)
n-Butylacetat	EC50	44 mg/l	48 h	Daphnia sp.	OECD Guideline 202
123-86-4					(Daphnia sp. Acute
					Immobilisation Test)
Acrylsäure	EC50	95 mg/l	48 h	Daphnia magna	EPA OTS 797.1300
79-10-7					(Aquatic Invertebrate Acute
					Toxicity Test, Freshwater
					Daphnids)
4-Toluolsulfonylisocyanat	EC50	> 100 mg/l	48 h	Daphnia magna	OECD Guideline 202
4083-64-1					(Daphnia sp. Acute
					Immobilisation Test)

#### Chronische Toxizität (wirbellose Wassertiere):

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

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe	Werttyn	Wert	Expositionsdau Spezies	Methode
Geranriiche innansstone	weittyp	** C1 t	Expositionsular Spezies	Methode

SDB-Nr.: 284600 Seite 21 von V022.0 28

CAS-Nr.			er		
Ethylacetat 141-78-6	NOEC	2,4 mg/l	21 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
n-Butylacetat 123-86-4	NOEC	23,2 mg/l	21 d	Daphnia magna	OECD 211 (Daphnia magna, Reproduction Test)
Acrylsäure 79-10-7	NOEC	19 mg/l	21 d	Daphnia magna	EPA OTS 797.1330 (Daphnid Chronic Toxicity Test)

Toxizität (Algea):

SDB-Nr.: 284600 Seite 22 von V022.0 28

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

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdau er	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	EC50	1.240 mg/l	96 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Butanon 78-93-3	EC10	1.010 mg/l	96 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Ethylacetat 141-78-6	EC50	> 2.000 mg/l	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Ethylacetat 141-78-6	NOEC	2.000 mg/l	96 h	Selenastrum capricornutum (new name: Pseudokirchneriella subcapitata)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
n-Butylacetat 123-86-4	EC50	674,7 mg/l	72 h	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
n-Butylacetat 123-86-4	EC10	295,5 mg/l	72 h	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiophospha t 4151-51-3	EC50	Toxicity > Water solubility		Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiophospha t 4151-51-3	NOEC	Toxicity > Water solubility		Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Acrylsäure 79-10-7	EC10	0,03 mg/l	72 h	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	EU Method C.3 (Algal Inhibition test)
Acrylsäure 79-10-7	EC50	0,13 mg/l	72 h	Scenedesmus subspicatus (new name: Desmodesmus subspicatus)	EU Method C.3 (Algal Inhibition test)
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	EC50	30 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	EC10	23 mg/l	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)

### Toxizität (Mikroorganismen):

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

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Werttyp	Wert	Expositionsdau er	Spezies	Methode
Butanon 78-93-3	EC50	1.150 mg/l	16 h	Pseudomonas putida	DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm- Test)
Ethylacetat 141-78-6	EC10	2.900 mg/l	18 h	Pseudomonas putida	DIN 38412, part 8 (Pseudomonas Zellvermehrungshemm- Test)
n-Butylacetat 123-86-4	IC50	356 mg/l	40 h	Ciliate (Tetrahymena pyriformis)	weitere Richtlinien:
Acrylsäure 79-10-7	EC20	900 mg/l	30 min	activated sludge, domestic	ISO 8192 (Test for Inhibition of Oxygen Consumption by Activated Sludge)
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	EC50	2.511 mg/l			OECD Guideline 209 (Activated Sludge, Respiration Inhibition Test)

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Seite 23 von

SDB-Nr.: 284600 V022.0 28

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe CAS-Nr.	Ergebnis	Testtyp	Abbaubarkeit	Expositions dauer	Methode
Butanon 78-93-3	leicht biologisch abbaubar	aerob	98 %	28 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Ethylacetat 141-78-6	leicht biologisch abbaubar	aerob	100 %	28 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
n-Butylacetat 123-86-4	leicht biologisch abbaubar	aerob	83 %	28 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
Tris(p- isocyanatophenyl)thiophospha t 4151-51-3		aerob	58,2 %	28 d	OECD Guideline 301 F (Ready Biodegradability: Manometric Respirometry Test)
Acrylsäure 79-10-7	natürlich biologisch abbaubar	aerob	100 %	28 d	OECD Guideline 302 B (Inherent biodegradability: Zahn- Wellens/EMPA Test)
Acrylsäure 79-10-7	leicht biologisch abbaubar	aerob	81 %	28 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)
4-Toluolsulfonylisocyanat 4083-64-1	leicht biologisch abbaubar	aerob	83 %	28 d	OECD Guideline 301 D (Ready Biodegradability: Closed Bottle Test)

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe	Biokonzentratio	Expositionsda	Temperatur	Spezies	Methode
CAS-Nr.	nsfaktor (BCF)	uer			
Ethylacetat	30	3 d	22,5 °C	Leuciscus idus	weitere Richtlinien:
141-78-6				melanotus	
Acrylsäure	3,16				QSAR (Quantitative Structure
79-10-7					Activity Relationship)

SDB-Nr.: 284600 Seite 24 von V022.0 28

#### 12.4. Mobilität im Boden

Die nachstehende Tabelle enthält die Daten der eingestuften Stoffe, die in dem Gemisch enthalten sind.

Gefährliche Inhaltsstoffe	LogPow	Temperatur	Methode
CAS-Nr.		10.00	
Butanon	0,3	40 °C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC
78-93-3			Method)
Ethylacetat	0,68	25 °C	EPA OPPTS 830.7560 (Partition Coefficient, n-octanol / H2O, Generator
141-78-6			Column Method)
n-Butylacetat	2,3	25 °C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC
123-86-4			Method)
Tris(p-	8,27		nicht spezifiziert
isocyanatophenyl)thiophospha			*
t			
4151-51-3			
Acrylsäure	0,46	25 °C	OECD Guideline 107 (Partition Coefficient (n-octanol / water), Shake
79-10-7			Flask Method)
4-Toluolsulfonylisocyanat	0,6	30 °C	OECD Guideline 117 (Partition Coefficient (n-octanol / water), HPLC
4083-64-1			Method)

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

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT oder vPvB bewertet wurden.

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten vorhanden

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten vorhanden.

### **ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgung des Produktes:

Muss in Abstimmung mit der zuständigen Behörde einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

Abfallschlüssel 080409

### Abfallschlüssel

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.

SDB-Nr.: 284600 Seite 25 von V022.0 28

### **ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR	1139
RID	1139
ADN	1139
IMDG	1139
IATA	1139

### 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG
RID	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG
ADN	SCHUTZANSTRICHLÖSUNG
IMDG	COATING SOLUTION
IATA	Coating solution

### 14.3. Transportgefahrenklassen

ADR	3
RID	3
ADN	3
IMDG	3
IATA	3

### 14.4. Verpackungsgruppe

ADR	II
RID	II
ADN	II
IMDG	II
IATA	II

### 14.5. Umweltgefahren

ADR	Nicht anwendbar
RID	Nicht anwendbar
ADN	Nicht anwendbar
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

### 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

ADR	Sondervorschrift 640D
	Tunnelcode: (D/E)
RID	Sondervorschrift 640D
ADN	Sondervorschrift 640D
IMDG	Nicht anwendbar
IATA	Nicht anwendbar

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar

SDB-Nr.: 284600 Seite 26 von V022.0 28

### **ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

Ozon-schädliche Substanzen (ODS) nach Verordnung (EG) Nr. 2024/590: Nicht anwendbar Dem PIC-Verfahren unterliegenden Chemikalien nach Verordnung (EU) Nr. Nicht anwendbar

649/2012:

Persistente organische Schadstoffe (POPs) nach Verordnung (EU) 2019/1021: Nicht anwendbar

VOC-Gehalt 66,6 %

(2010/75/EU)

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

WGK: WGK 2: deutlich wassergefährdend (Verordnung über Anlagen zum Umgang

mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) ) Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

BG-Vorschriften, -Regeln, -Infos:

BG-Merkblatt: BGI 621 Lösemittel

BG-Merkblatt: BGI 524 Gefahrstoffe; Polyurethan-Herstellung und

Verarbeitung / Isocyanate (M 044)

Lagerklasse gemäß TRGS 510: 3

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

SDB-Nr.: 284600 Seite 27 von V022.0 28

### **ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

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

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

#### Abkürzungen und Akronyme:

ADG(-Code): Australian Dangerous Goods (Code)

ADN: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen

ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße

AGW: Arbeitsplatzgrenzwert

AS: Australian Standard

ASTM: American Society for Testing and Materials

ATE: Abschätzung der akuten Toxizität

AwSV: Die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

CAS: Chemical Abstract Service

CLP: Verordnung (EG) Nr 1272/2008

CMR: karzinogen, mutagen oder reproduktionstoxisch

DIN: Deutsches Institut für Normung

ECx: effektive Konzentration (x% Effektlevel)

ECHA: Europäische Chemikalienbehörde

EC-Nummer: Stoffnummer in den EU-Chemikalieninventaren EINECS/ELINCS

ECTLV: Schwellenwert der Guropäischen Gemeinschaft

ED: Stoff besitzt Endokrin-aktive Eigenschaften (Endokrin Disruptor-Eigenschaften)

EINECS: EU-Altstoffverzeichnis

ELINCS: EU-Verzeichnis notifizierter Neustoffe

EN: Europäische Norm

ENCS: Japanisches Chemikalieninventar

EPA: US-amerikanische Umweltbehörde

EU: Europäische Union

EU EXPLD1: Stoff ist im Anhang I der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt

EU EXPLD2: Stoff ist im Anhang II der Verordnung (EU) 2019/1148 genannt

EWC: Europäischer Abfallkatalog

GHS: Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien

GLP: Gute Laborpraxis

HSNO: Hazardous Substances and New Organisms

IARC: Internationale Krebsforschungsagentur

IATA: Internationale Luftverkehrs-Vereinigung

IBC-Code: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

IC50: mittlere inhibitorische Konzentration

ICAO: Internationale Zivilluftverkehrsorganisation

IMDG-Code: Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen

IMO: Internationale Seeschifffahrtsorganisation

ISO: Internationale Organisation für Normung

LC50: mittlere lethale Konzentration

LD50: mittlere lethale Dosis

MARPOL: Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

n.o.s.: nicht anderweitig genannt

NO(A)EC: Höchste Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist

SDB-Nr.: 284600 Seite 28 von V022.0 28

NO(A)EL: Höchste Exposition, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist

NZS: New Zealand Standard

OECD: Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

OPPT: US EPA Office of Pollution Prevention and Toxics / Büro für Verhütung von Umweltverschmutzung und

Gefahrstoffe der US EPA

OPPTS: US EPA Office of Prevention, Pesticides and Toxic Substances /

Büro für Prävention, Pestizide und Giftstoffe der US EPA

(Q)SAR: (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung

REACH: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

RID: Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr

SADT: Temperatur der beginnenden selbstbeschleunigenden Zersetzung

SDS: Sicherheitsdatenblatt

STOT: spezifische Zielorgan-Toxizität

STOT SE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) STOT RE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) SUSMP:Standard for the Uniform Scheduling of Medicines and Poisons

SVHC: besonders besorgnis-erregende Substanz (SVHC - substance of very high concern) der Reach Kanditaten-Liste

TRGS: Technischen Regeln für Gefahrstoffe

UN: Vereinte Nationen

VOC: Flüchtige organische Verbindungen

814.018 VOC Reg CH: 814.018 Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)

der Schweiz

VwVwS: Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe der Bundesrepublik Deutschland

WGK: Wassergefährdungsklasse gemäß VwVwS (Bundesrepublik Deutschland)

#### Weitere Informationen:

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde erstellt für den Verkauf von Henkel an Kunden, die bei Henkel einkaufen. Es basiert auf der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und enthält nur Informationen in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften der Europäischen Union. In diesem Zusammenhang wird keinerlei Erklärung, Gewährleistung oder Zusicherung hinsichtlich der Einhaltung von Gesetzen oder Vorschriften anderer Gerichtsbarkeiten oder Regionen außerhalb der Europäischen Union abgegeben.

Wenn Sie in ein anderes Gebiet als die Europäische Union exportieren, konsultieren Sie bitte das entsprechende Sicherheitsdatenblatt des betreffenden Landes oder der Region, um eine Einhaltung sicherzustellen, oder kontaktieren Sie die Henkel Abteilung: Product Safety and Regulatory Affairs (SDSinfo.Adhesive@henkel.com) um den Export in andere Länder oder Regionen als die Europäische Union vor eine Ausfuhr abzuklären.

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.

#### Sehr geehrter Kunde,

Henkel engagiert sich dafür eine nachhaltige Zukunft zu schaffen, indem wir verschiedene Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette fördern. Wenn Sie sich an diesem Vorhaben beteiligen möchten, indem Sie von der Papierzu unserer elektronischen SDB-Übermittlung wechseln, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Ansprechpartner im Kundendienst. Wir empfehlen dabei als Adressaten eine nicht-personenbezogene E-Mail Adresse wie z.B. SDS@Ihre Firma.com.

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