

**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 1 von 15

**ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**

RAKU® TOOL EH-2931 Hardener

UFI: 7G5M-H2XV-U00F-Q1WD

**1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird****Verwendung des Stoffs/des Gemischs**Modellbauwerkstoff  
Härter**1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Firmenname:	Suter Kunststoffe AG	
Straße:	Aefligenstrasse 3	
Ort:	CH-3312 Fraubrunnen	
Telefon:	+41 (0)31 763 60 60	Telefax: +41 (0)31 763 60 61
E-Mail:	info@swiss-composite.ch	

**1.4. Notrufnummer:**Toxikologisches Infozentrum Zürich  
Notrufnummer: 145 - Aus dem Ausland: + 41 44 251 51 51**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren****2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**Skin Corr. 1B; H314  
Eye Dam. 1; H318  
Skin Sens. 1; H317  
Aquatic Chronic 3; H412

Wortlaut der Gefahrenhinweise: siehe ABSCHNITT 16.

**2.2. Kennzeichnungselemente****Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung**m-Phenylbis(methylamin);  
Polyoxypropylentriamin;  
2,2,4 (oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin;  
2-Piperazin-1-ylethylamin;  
Maleinsäureanhydrid**Signalwort:** Gefahr**Piktogramme:****Gefahrenhinweise**

H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise**

P260	Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P303+P361+P353	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
P501	Inhalt/Behälter einer geeigneten Recycling- oder Entsorgungseinrichtung zuführen.

**2.3. Sonstige Gefahren**

Keine bekannt


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 2 von 15

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

Aminhärter

**Relevante Bestandteile**

CAS-Nr.	Stoffname			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)			
1477-55-0	m-Phenylbis(methylamin)			15 - < 20 %
	216-032-5		01-2119480150-50	
	Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1, Aquatic Chronic 3; H332 H302 H314 H317 H412			
25322-69-4	Polypropylenglykol			5 - < 10 %
	Acute Tox. 4; H302			
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin			1 - < 5 %
	500-105-6		01-2119556886-20	
	Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, Skin Irrit. 2, Eye Dam. 1, Aquatic Chronic 2; H312 H302 H315 H318 H411			
25513-64-8	2,2,4 (oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin			1 - < 5 %
	247-063-2		01-2119560598-25	
	Acute Tox. 4, Skin Corr. 1A, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1A; H302 H314 H318 H317			
100-51-6	Benzylalkohol			1 - < 5 %
	202-859-9	603-057-00-5	01-2119492630-38	
	Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, Eye Irrit. 2; H332 H302 H319			
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin			< 1 %
	205-411-0	612-105-00-4	01-2119471486-30	
	Repr. 2, Acute Tox. 3, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1, STOT RE 1, Aquatic Chronic 3; H361fd H311 H302 H314 H318 H317 H372 H412			
108-31-6	Maleinsäureanhydrid			< 0,001 %
	203-571-6	607-096-00-9	01-2119472428-31	
	Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Resp. Sens. 1, Skin Sens. 1A, STOT RE 1; H302 H314 H318 H334 H317 H372 EUH071			

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

**Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE**

CAS-Nr.	EG-Nr.	Stoffname	Anteil
		Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren und ATE	
1477-55-0	216-032-5	m-Phenylbis(methylamin)	15 - < 20 %
		inhalativ: ATE = 11 mg/l (Dämpfe); inhalativ: LC50 = 1,34 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = 3100 mg/kg; oral: LD50 = 646 mg/kg	
25322-69-4		Polypropylenglykol	5 - < 10 %
		dermal: LD50 = > 2000 mg/kg; oral: LD50 = 1000 - 2000 mg/kg	
39423-51-3	500-105-6	Polyoxypropylentriamin	1 - < 5 %
		dermal: LD50 = > 1000 mg/kg; oral: LD50 = 550 mg/kg	
25513-64-8	247-063-2	2,2,4 (oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin	1 - < 5 %
		oral: LD50 = 910 mg/kg	
100-51-6	202-859-9	Benzylalkohol	1 - < 5 %
		inhalativ: ATE = 11 mg/l (Dämpfe); inhalativ: LC50 = > 4,178 mg/l (Stäube oder Nebel); dermal: LD50 = 2000 mg/kg; oral: LD50 = 1230 mg/kg	
140-31-8	205-411-0	2-Piperazin-1-ylethylamin	< 1 %
		dermal: LD50 = 866 mg/kg; oral: LD50 = 2140 mg/kg	
108-31-6	203-571-6	Maleinsäureanhydrid	< 0,001 %
		dermal: LD50 = 2620 mg/kg; oral: LD50 = 1090 mg/kg Skin Sens. 1A; H317: >= 0,001 - 100	

**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 3 von 15

**Weitere Angaben**

keine

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise**

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.  
Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

**Nach Einatmen**

Nach Einatmen von Dämpfen oder Zersetzungsprodukten im Unglücksfall an die frische Luft bringen.  
Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

**Nach Hautkontakt**

Mit viel Wasser/Seife waschen.  
Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

**Nach Augenkontakt**

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

**Nach Verschlucken**

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.  
Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen.  
Sofort Arzt hinzuziehen.  
KEIN Erbrechen herbeiführen.

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

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.  
Schaum, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl

**Ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl

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

Im Brandfall können entstehen:  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>), Kohlenmonoxid, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

**5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

**Zusätzliche Hinweise**

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung****6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren****Nicht für Notfälle geschultes Personal**

Bei Entwicklung von Dämpfen Atemschutz verwenden.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

**Einsatzkräfte**

Schutzausrüstung

**6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.  
Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.  
Wenn grössere Mengen verschütteten Materials nicht eingedämmt werden können, sollen die lokalen Behörden benachrichtigt werden.


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 4 von 15

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

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

**Für Reinigung**

Mechanisch aufnehmen und in geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

**6.4. Verweis auf andere Abschnitte**

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8).

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**
**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
**Hinweise zum sicheren Umgang**

- Behälter dicht verschlossen halten.
- Für ausreichende Lüftung sorgen.
- Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

**Hinweise zu allgemeinen Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz**

- Dampf nicht einatmen.
- Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen.
- Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
- Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.

**7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
**Anforderungen an Lagerräume und Behälter**

- Nur im Originalbehälter aufbewahren/lagern.
- Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Lagerklasse nach TRGS 510: 8A (Brennbare ätzende Gefahrstoffe)

**7.3. Spezifische Endanwendungen**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**
**8.1. Zu überwachende Parameter**
**Arbeitsplatzgrenzwerte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	ppm	mg/m <sup>3</sup>	F/m <sup>3</sup>	Spitzenbegrenzungsfaktor	Hinweis	Art
100-51-6	Benzylalkohol	5	22		2(l)	H, Y	TRGS 900
108-31-6	Maleinsäureanhydrid	0,02	0,081		1;=2,5=(l)	Y	TRGS 900


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 5 von 15

**DNEL-/DMEL-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Expositionsweg	Wirkung	Wert
1477-55-0	m-Phenylenbis(methylamin)			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	1,2 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	lokal	0,2 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	0,33 mg/kg KG/d
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	1,6 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	14 mg/m <sup>3</sup>
100-51-6	Benzylalkohol			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	9,5 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	90 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	450 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		dermal	systemisch	47 mg/kg KG/d
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin			
Arbeitnehmer DNEL, akut		dermal	lokal	0,04 mg/cm <sup>2</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	lokal	0,006 mg/cm <sup>2</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		dermal	systemisch	20 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	3,3 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	10 6 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	10,6 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	lokal	80 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	lokal	0,015 mg/m <sup>3</sup>
108-31-6	Maleinsäureanhydrid			
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	0,8 mg/m <sup>3</sup>
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	0,04 mg/kg KG/d
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	lokal	0,4 mg/m <sup>3</sup>


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 6 von 15

**PNEC-Werte**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Wert
Umweltkompartiment		
1477-55-0	m-Phenylbis(methylamin)	
Süßwasser		0,094 mg/l
Meerwasser		0,0094 mg/l
Süßwassersediment		0,43 mg/kg
Meeressediment		0,043 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		10 mg/l
Boden		0,045 mg/kg
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin	
Süßwasser		0,0044 mg/l
Meerwasser		0,00044 mg/l
Süßwassersediment		0,02 mg/kg
Meeressediment		0,002 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		10 mg/l
Boden		0,002 mg/kg
100-51-6	Benzylalkohol	
Süßwasser		1 mg/l
Meerwasser		0,1 mg/kg
Süßwassersediment		5,27 mg/kg
Meeressediment		0,527 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		39 mg/l
Boden		0,456 mg/kg
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin	
Süßwasser		0,058 mg/l
Meerwasser		0,0058 mg/l
Süßwassersediment		215 mg/kg
Meeressediment		21,51 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		250 mg/l
Boden		1 mg/kg
108-31-6	Maleinsäureanhydrid	
Süßwasser		0,04281 mg/l
Meerwasser		0,004281 mg/l
Süßwassersediment		0,334 mg/kg
Meeressediment		0,0334 mg/kg
Mikroorganismen in Kläranlagen		44,6 mg/l
Boden		0,0415 mg/l

**8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**
**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

**Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**
**Augen-/Gesichtsschutz**

Dicht schliessende Schutzbrille

**Handschutz**

Chemikalienschutzhandschuhe aus Nitril, Schichtstärke mindestens 0,4 mm, Durchbruchzeit (Tragedauer)

ca. 480 Minuten, z.B. Schutzhandschuhe <Camatril Velours 730> der Firma www.kcl.de. ,

Butylkautschuk (Butyl) - 0,7 mm Schichtdicke ; z.B. <Butoject 898> der Firma KCL.

Diese Empfehlung beruht ausschließlich auf der chemischen Verträglichkeit und dem Test nach EN 374 unter


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 7 von 15

Laborbedingungen.

Je nach Anwendung können sich unterschiedliche Anforderungen ergeben. Daher sind zusätzlich die Empfehlungen des Schutzhandschuhlieferanten zu berücksichtigen.

**Körperschutz**

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.  
 Sicherheitsschuhe

**Atenschutz**

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.  
 Bei Spritzverarbeitung Frischluftmaske oder (nur kurzfristig) Kombinationsfilter A2-P2 verwenden.

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Aggregatzustand:	Paste
Farbe:	weiß
Geruch:	nicht bestimmt

**Prüfnorm**

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich:	nicht bestimmt
Entzündbarkeit:	nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze:	nicht bestimmt
Obere Explosionsgrenze:	nicht bestimmt
Flammpunkt:	> 100 °C
Zündtemperatur:	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt
pH-Wert:	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität:	nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit: (bei 20 °C)	nicht bestimmt
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln nicht bestimmt	
Lösungsgeschwindigkeit:	nicht bestimmt
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser:	nicht bestimmt
Dispersionsstabilität:	nicht bestimmt
Dampfdruck:	nicht bestimmt
Dampfdruck:	nicht bestimmt
Dichte (bei 25 °C):	~ 0,7 g/cm <sup>3</sup> DIN EN/ ISO 2811-1
Relative Dampfdichte:	nicht bestimmt
Partikeleigenschaften:	nicht anwendbar

**9.2. Sonstige Angaben**
**Angaben über physikalische Gefahrenklassen**

Explosionsgefahren

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

**Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen**

Dynamische Viskosität:

viskos

**Weitere Angaben**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

**10.2. Chemische Stabilität**

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 8 von 15

**10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Exotherme Reaktion mit: Säuren

**10.4. Zu vermeidende Bedingungen**Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.  
Gegen direkte Sonneneinstrahlung schützen.**10.5. Unverträgliche Materialien**

Oxidationsmittel, stark, Säuren, Alkalien (Laugen)

**10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Ammoniak , Stickoxide (NOx) , Kohlenmonoxid, Kohlendioxid

**Weitere Angaben**

Das Produkt ist bei Lagerung bei normalen Umgebungstemperaturen stabil.

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

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**ATEmix berechnet**

ATE (oral) &gt; 2000 mg/kg; ATE (dermal) &gt; 2000 mg/kg; ATE (inhalativ Dampf) &gt; 20 mg/l; ATE (inhalativ Staub/Nebel) &gt; 5 mg/l




**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 9 von 15

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
1477-55-0	m-Phenylenbis(methylamin)				
	oral	LD50 646 mg/kg	Ratte	OECD 401	
	dermal	LD50 3100 mg/kg	Ratte		
	inhalativ Dampf	ATE 11 mg/l			
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 1,34 mg/l	Ratte	OECD 403	
25322-69-4	Polypropylenglykol				
	oral	LD50 1000 - 2000 mg/kg	Ratte		
	dermal	LD50 > 2000 mg/kg	Kaninchen		
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin				
	oral	LD50 550 mg/kg	Ratte	SDB	
	dermal	LD50 > 1000 mg/kg	Ratte	SDB	
25513-64-8	2,2,4 (oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin				
	oral	LD50 910 mg/kg	Ratte		
100-51-6	Benzylalkohol				
	oral	LD50 1230 mg/kg	Ratte		
	dermal	LD50 2000 mg/kg	Kaninchen		
	inhalativ Dampf	ATE 11 mg/l			
	inhalativ (4 h) Staub/Nebel	LC50 > 4,178 mg/l	Ratte		
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin				
	oral	LD50 2140 mg/kg	Ratte	SDB	
	dermal	LD50 866 mg/kg	Kaninchen	SDB	
108-31-6	Maleinsäureanhydrid				
	oral	LD50 1090 mg/kg	Ratte	SDB	
	dermal	LD50 2620 mg/kg	Kaninchen	SDB	

**Reiz- und Ätzwirkung**

Ätzwirkung auf die Haut/Hautreizung: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
 Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Verursacht schwere Augenschäden.

**Sensibilisierende Wirkungen**

Kann allergische Hautreaktionen verursachen. (m-Phenylenbis(methylamin); 2,2,4 (oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin; 2-Piperazin-1-ylethylamin; Maleinsäureanhydrid)

**Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen**

Keimzellmutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
 Karzinogenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.  
 Reproduktionstoxizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Aspirationsgefahr**

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.



## RAKU® TOOL EH-2931 Hardener

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 10 von 15

### **Spezifische Wirkungen im Tierversuch**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

### **Sonstige Angaben zu Prüfungen**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

### **Erfahrungen aus der Praxis**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

### **11.2. Angaben über sonstige Gefahren**

#### **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

#### **Sonstige Angaben**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

### **12.1. Toxizität**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 11 von 15

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h]   [d]	Spezies	Quelle	Methode
1477-55-0	m-Phenylenbis(methylamin)					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	87,6	96 h	Oryzias latipes (Reiskärpfling)	OECD 203
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	33,3	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	15,2	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	OECD 202
25322-69-4	Polypropylenglykol					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	> 100	96 h	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	> 100	72 h	Scenedesmus subspicatus	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	> 100	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin					
	Akute Fischtoxizität	LC50 mg/l	> 100	96 h	Fisch	SDB
	Akute Algtoxizität	ErC50	4,4 mg/l	72 h	Selenastrum capricornutum	SDB
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	13 mg/l	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	SDB
100-51-6	Benzylalkohol					
	Akute Fischtoxizität	LC50	460 mg/l	96 h	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	
	Akute Algtoxizität	ErC50	640 mg/l	96 h	Algen	
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	230 mg/l	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin					
	Akute Fischtoxizität	LC50	190 mg/l	96 h	Pimephales Promelas (fettköpfige Elritze)	SDB
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	> 1000	72 h	Selenastrum capricornutum	SDB
	Akute Crustaceatoxizität	EC50	58 mg/l	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	SDB
108-31-6	Maleinsäureanhydrid					
	Akute Fischtoxizität	LC50	75 mg/l	96 h	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	SDB
	Akute Algtoxizität	ErC50 mg/l	74,35	72 h	Pseudokirchneriella subcapitata	SDB
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 mg/l	42,81	48 h	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 12 von 15

CAS-Nr.	Bezeichnung			
	Methode	Wert	d	Quelle
	Bewertung			
1477-55-0	m-Phenylenbis(methylamin)			
	OECD 301B	49 %	28	
	Biologisch abbaubar.			
25322-69-4	Polypropylenglykol			
	Biologische Abbaubarkeit (OECD): 301F	> 60%	28	
	Leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien).			
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin			
	OECD 209	60%	28	
	Nicht leicht biologisch abbaubar (nach OECD-Kriterien)			
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin			
	OECD 301F	0%	28	
	Schwer biologisch abbaubar.			

**12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser**

CAS-Nr.	Bezeichnung	Log Pow
39423-51-3	Polyoxypropylentriamin	-1,13
25513-64-8	2,2,4 (oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin	-0,3
100-51-6	Benzylalkohol	1,05
140-31-8	2-Piperazin-1-ylethylamin	-1,48
108-31-6	Maleinsäureanhydrid	-2,61

**12.4. Mobilität im Boden**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**

Dieses Produkt enthält keinen Stoff, der gegenüber Nichtzielorganismen endokrine Eigenschaften aufweist, da kein Inhaltsstoff die Kriterien erfüllt.

**12.7. Andere schädliche Wirkungen**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

**Weitere Hinweise**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**
**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**
**Empfehlungen zur Entsorgung**

Die Wiederverwertung (Recycling) ist der Entsorgung vorzuziehen.

Kann unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften verbrannt werden.

Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gem. europäischem Abfallverzeichnis (AVV) festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt.

Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem Entsorger / Hersteller / der Behörde festzustellen.

**Entsorgung ungereinigter Verpackung und empfohlene Reinigungsmittel**

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Kontaminierte Verpackungen sind restlos zu entleeren, und können nach entsprechender Reinigung wiederverwendet werden.

Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind zu entsorgen.

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**
**Landtransport (ADR/RID)**
**14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:**

UN 2735

**14.2. Ordnungsgemäße**

AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.(m-Phenylenbis(methylamin), 2,2,4

**UN-Versandbezeichnung:**

(oder 2,4,4)-Trimethylhexan-1,6-diamin)

**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 13 von 15

**14.3. Transportgefahrenklassen:** 8**14.4. Verpackungsgruppe:** II

Gefahrzettel: 8



Klassifizierungscode: C7

Sondervorschriften: 274

Begrenzte Menge (LQ): 1 L

Freigestellte Menge: E2

Beförderungskategorie: 2

Gefahrnummer: 80

Tunnelbeschränkungscode: E

**Seeschiffstransport (IMDG)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** UN 2735**14.2. Ordnungsgemäße** AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.(m-phenylenbis(methylamine),**UN-Versandbezeichnung:** 2,2,4-( or 2,4,4)-trimethylhexane-1,6-diamine)**14.3. Transportgefahrenklassen:** 8**14.4. Verpackungsgruppe:** II

Gefahrzettel: 8



Marine pollutant: No

Sondervorschriften: 274

Begrenzte Menge (LQ): 1 L

Freigestellte Menge: E2

EmS: F-A, S-B

**Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)****14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer:** UN 2735**14.2. Ordnungsgemäße** AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.(m-phenylenbis(methylamine),**UN-Versandbezeichnung:** 2,2,4-( or 2,4,4)-trimethylhexane-1,6-diamine)**14.3. Transportgefahrenklassen:** 8**14.4. Verpackungsgruppe:** II

Gefahrzettel: 8



Sondervorschriften: A3 A803

Begrenzte Menge (LQ) Passenger: 0.5 L

Passenger LQ: Y840

Freigestellte Menge: E2

IATA-Verpackungsanweisung - Passenger: 851

IATA-Maximale Menge - Passenger: 1 L

IATA-Verpackungsanweisung - Cargo: 855

IATA-Maximale Menge - Cargo: 30 L

**14.5. Umweltgefahren**

UMWELTGEFÄHRDEND: Nein

**14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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

Es sind keine Daten für die Mischung verfügbar.

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


**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 14 von 15

Verwendungsbeschränkungen (REACH, Anhang XVII):

Eintrag 75

**Zusätzliche Hinweise**

Dieses Produkt enthält keine äußerst besorgniserregenden Stoffe > 0,1% (REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

**Nationale Vorschriften**

Wassergefährdungsklasse:

2 - deutlich wassergefährdend

Status:

Einstufung von Gemischen gemäß Anlage 1, Nr. 5 AwSV

**Zusätzliche Hinweise**

"ZH 1/129 ""Merkblatt: Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe (M 004)"""

**15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für folgende Stoffe in diesem Gemisch durchgeführt:

m-Phenylbis(methylamin)

Polyoxypropylentriamin

Benzylalkohol

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben****Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en) 3

**Abkürzungen und Akronyme**

Acute Tox: Akute Toxizität

Skin Corr: Ätzwirkung auf die Haut

Skin Irrit: Hautreizung

Eye Dam: Schwere Augenschädigung

Eye Irrit: Augenreizung

Resp. Sens: Sensibilisierung der Atemwege

Skin Sens: Sensibilisierung der Haut

Repr: Reproduktionstoxizität

STOT RE: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Aquatic Chronic: Chronisch gewässergefährdend

UFI: Eindeutiger Rezepturidentifikator

DNEL: Derived No-Effect Level

PBT: persistent und bioakkumulierbar und giftig

vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008****[CLP]**

Einstufung	Einstufungsverfahren
Skin Corr. 1B; H314	Berechnungsverfahren
Eye Dam. 1; H318	Berechnungsverfahren
Skin Sens. 1; H317	Berechnungsverfahren
Aquatic Chronic 3; H412	Berechnungsverfahren

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

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.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

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

H361fd Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.

**RAKU® TOOL EH-2931 Hardener**

Überarbeitet am: 27.06.2024

Materialnummer: EH-2931

Seite 15 von 15

H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
EUH071	Wirkt ätzend auf die Atemwege.

**Weitere Angaben**

Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Die Angaben der Position 4 bis 8 u. 10 bis 12 sind teilw. nicht auf den Gebrauch und die ordnungsgem. Anwendung des Produktes bezogen (s. Gebrauchs-/Produktinformation), sondern auf das Freiwerden größerer Mengen bei Unfällen und Unregelmäßigkeiten.

Die Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes/der Produkte und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse.

Die Lieferspezifikation entnehmen Sie den jeweiligen Produktmerkblättern.

Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes/ der beschriebenen Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar.

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen Verordnung (EG) Nr. 1907/2006; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

*(Die Daten der relevanten Bestandteile wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)*