

RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 1 von 9

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

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:

Tox Info Suisse Notrufnummer 145

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenkategorien:

Akute Toxizität: Akut Tox. 4

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut: Hautätz. 1B

Schwere Augenschädigung/Augenreizung: Augenschäd. 1

Sensibilisierung der Atemwege/Haut: Sens. Haut 1

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition): STOT wdh. 2

Gewässergefährdend: Aqu. chron. 2

Gefahrenhinweise:

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Verursacht schwere Augenschäden.

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

2.2. Kennzeichnungselemente

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

4,4'-Methylenebis(cyclohexylamin);

Triethylentetramin;

2,4,6-Tri(dimethylaminomethyl)phenol

Signalwort: Gefahr

Piktogramme:

Gefahrenhinweise

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 2 von 9

Sicherheitshinweise

- P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 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.

2.3. Sonstige Gefahren

Erfüllt nicht die PBT-Kriterien.

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

Aminhärter

Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	Bezeichnung			Anteil
	EG-Nr.	Index-Nr.	REACH-Nr.	
	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]			
1761-71-3	4,4'-Methylenbis(cyclohexylamin)			85 - < 90 %
	217-168-8		01-2119541673-38	
	Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1B, STOT RE 2, Aquatic Chronic 2; H302 H314 H317 H373 H411			
90640-67-8	Triethylentetramin			5 - < 10 %
	203-950-6		01-2119487919-13	
	Acute Tox. 4, Acute Tox. 4, Skin Corr. 1B, Skin Sens. 1, Aquatic Chronic 3; H312 H302 H314 H317 H412			
90-72-2	2,4,6-Tri(dimethylaminomethyl)phenol			5 - < 10 %
	202-013-9		01-2119560597-27	
	Skin Corr. 1C, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1B; H314 H318 H317			
71074-89-0	Bis[(dimethylamino)methyl]phenol			< 1 %
	275-162-0			
	Skin Corr. 1C, Eye Dam. 1, Skin Sens. 1B; H314 H318 H317			

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

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

- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
 Bei anhaltenden Beschwerden Arzt hinzuziehen.

Nach Einatmen

- Nach Einatmen von Dämpfen oder Zersetzungsprodukten im Unglücksfall an die frische Luft bringen.
 Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

Nach Hautkontakt

- Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.
 Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt

- Sofort mit viel Wasser, auch unter dem Augenlid, für mindestens 15 Minuten ausspülen.
 Augenärztliche Behandlung.



RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 3 von 9

Nach Verschlucken

Mund ausspülen. Sofort reichlich Wasser (wenn möglich mit Medizinalkohlezusatz) trinken lassen. Kein Erbrechen herbeiführen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.
Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Daten verfügbar

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
Schaum, Kohlendioxid (CO₂), Trockenlöschmittel, Wassersprühstrahl.

Ungeeignete Löschmittel

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann entstehen:
Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Vollschutzanzug tragen.

Zusätzliche Hinweise

Löschwasser nicht in Kanalisation, Erdreich oder Gewässer gelangen lassen. Deshalb für ausreichende Rückhaltermöglichkeit des Löschwassers sorgen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

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

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

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

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mit flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z. B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel).
Aufschaukeln und in geeignete Behälter zur Entsorgung bringen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Keine.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Den Behälter fest verschlossen halten.
Nur in gut gelüfteten Bereichen verwenden.
Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.


RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 4 von 9

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

Im Originalbehälter lagern. Behälter dicht geschlossen an einem trockenen, kühlen und gut gelüfteten Ort aufbewahren. Vor direkter 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

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen
8.1. Zu überwachende Parameter
DNEL-/DMEL-Werte

CAS-Nr.	Bezeichnung			
DNEL Typ		Expositionsweg	Wirkung	Wert
90640-67-8	Triethylentetramin			
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		inhalativ	systemisch	1 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, akut		inhalativ	systemisch	5380 mg/m³
Arbeitnehmer DNEL, langfristig		dermal	systemisch	0,57 mg/kg KG/d

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition
Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.

Schutz- und Hygienemaßnahmen

Dämpfe nicht einatmen.

Hände vor Pausen und sofort nach der Handhabung des Produktes waschen.

Bei der Verwendung nicht essen, trinken oder rauchen.

Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

Beschmutzte Kleidung entfernen und vor Wiederverwendung waschen.

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 Laborbedingungen.

Je nach Anwendung können sich unterschiedliche Anforderungen ergeben. Daher sind zusätzlich die

Empfehlungen des Schutzhandschuhlieferanten zu berücksichtigen.

Körperschutz

Leichte Schutzkleidung, Sicherheitsschuhe

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.

Bei Spritzverarbeitung Frischluftmaske oder (nur kurzfristig) Kombinationsfilter A2-P2 verwenden.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Keine Daten verfügbar

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

Aggregatzustand:

Flüssig

Farbe:

hellgelb

RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 5 von 9

Geruch:	charakteristisch	
pH-Wert:		n.b.
Zustandsänderungen		
Schmelzpunkt:		n.b.
Siedebeginn und Siedebereich:		n.b.
Flammpunkt:		> 100 °C
Entzündlichkeit		
Feststoff:		n.a.
Gas:		n.a.
Explosionsgefahren		
Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.		
Untere Explosionsgrenze:		n.b.
Obere Explosionsgrenze:		n.b.
Zündtemperatur:		n.b.
Zersetzungstemperatur:		> 200 °C
Brandfördernde Eigenschaften		
n.a.		
Dampfdruck:		n.b.
(bei 20 °C)		
Dichte (bei 20 °C):		0,94 g/cm³
Wasserlöslichkeit:		Unlöslich
(bei 20 °C)		
Verteilungskoeffizient:		n.b.
Dyn. Viskosität:		500 - 700 mPa·s
Dampfdichte:		n.b.
Verdampfungsgeschwindigkeit:		n.b.

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

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zur Vermeidung thermischer Zersetzung nicht überhitzen.

Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel, Säuren und Basen.

Exotherme Reaktion mit: Säuren

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Ammoniak, Stickoxide (NOx), Kohlenmonoxid und Kohlendioxid.

Weitere Angaben

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**


RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 6 von 9

Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung

Stabil unter normalen Bedingungen.

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

ATEmix berechnet

ATE (oral) 647,2 mg/kg

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionsweg	Dosis	Spezies	Quelle	Methode
1761-71-3	4,4'- Methylenebis(cyclohexylamin)				
	oral	LD50 mg/kg	625	Ratte	
	dermal	LD50 mg/kg	2110	Kaninchen	
90640-67-8	Triethylentetramin				
	oral	LD50 mg/kg	1716	Ratte	
	dermal	LD50 mg/kg	1465	Kaninchen	

Reiz- und Ätzwirkung

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sensibilisierende Wirkungen

Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

Krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkungen

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

Spezifische Wirkungen im Tierversuch

Keine Daten verfügbar

Sonstige Angaben zu Prüfungen

Keine Daten verfügbar

Erfahrungen aus der Praxis
Einstufungsrelevante Beobachtungen

Keine Daten verfügbar

Sonstige Beobachtungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben
12.1. Toxizität

Keine Daten verfügbar


RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 7 von 9

CAS-Nr.	Bezeichnung					
	Aquatische Toxizität	Dosis	[h] [d]	Spezies	Quelle	Methode
1761-71-3	4,4'- Methylenebis(cyclohexylamin)					
	Akute Fischtoxizität	LC50 > 100 mg/l	96 h	Goldorfe		
	Akute Algentoxizität	ErC50 140 -200 mg/l	72 h			
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 6,84 mg/l	48 h	Daphnia		
90640-67-8	Triethylentetramin					
	Akute Fischtoxizität	LC50 330 mg/l	96 h			
	Akute Crustaceatoxizität	EC50 31,1 mg/l	48 h	Daphnia		

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Keine Daten verfügbar

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

Weitere Hinweise

Nicht in Oberflächenwasser oder Kanalisation gelangen lassen.
 stark wassergefährdend

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

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

Ungereinigte Leergebinde sind wie der Inhaltsstoff zu behandeln.
 Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwendung zugeführt werden.
 Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

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

UN 2735

14.2. Ordnungsgemäße

AMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (4,4'- Methylenebis(cyclohexylamin))

UN-Versandbezeichnung:**14.3. Transportgefahrenklassen:**

8

14.4. Verpackungsgruppe:

II

Gefahrzettel:

8

RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 8 von 9

Klassifizierungscode:	C7
Sondervorschriften:	274
Begrenzte Menge (LQ):	1 L
Freigestellte Menge:	E2
Beförderungskategorie:	2
Gefahrnummer:	80
Tunnelbeschränkungscode:	E

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1. UN-Nummer:	UN 2735
14.2. Ordnungsgemäße	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.
UN-Versandbezeichnung:	(4,4'-methylenebis(cyclohexylamine))
14.3. Transportgefahrenklassen:	8
14.4. Verpackungsgruppe:	II
Gefahrzettel:	8

Marine pollutant:	yes
Sondervorschriften:	274
Begrenzte Menge (LQ):	1 L
Freigestellte Menge:	E2
EmS:	F-A, S-B

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1. UN-Nummer:	UN 2735
14.2. Ordnungsgemäße	AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.
UN-Versandbezeichnung:	(4,4'-methylenebis(cyclohexylamine))
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:	ja
-------------------	----

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Keine Daten verfügbar

RAKU-TOOL EH-2973 Hardener

Druckdatum: 08.12.2017

Seite 9 von 9

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

Keine Daten verfügbar

Sonstige einschlägige Angaben

Keine Daten verfügbar

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

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

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse:

3 - stark wassergefährdend

Status:

Mischungsregel gemäß Anlage 1 Nr. 5 AwSV

Zusätzliche Hinweise

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

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**Änderungen**

Dieses Datenblatt enthält Änderungen zur vorherigen Version in dem/den Abschnitt(en) 9, 16

Abkürzungen und Akronyme

(n.a. - nicht anwendbar, n.b. - nicht bestimmt)

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

H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H312	Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Weitere Angaben

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Verordnung (EU) 1272/2008 vorgenommen.

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 Literatur und Datenquellen: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006; Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

(Die Daten der gefährlichen Inhaltstoffe wurden jeweils dem letztgültigen Sicherheitsdatenblatt des Vorlieferanten entnommen.)