

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

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

**1.1 Produktidentifikator**

Handelsname : TPH protect  
Eindeutiger Rezepturidentifikator (UFI) : PY30-F0JU-T00M-88N2

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Desinfektionsmittel und allgemeine Biozid-Produkte

Empfohlene Einschränkungen der Anwendung : Nur für gewerbliche Anwender.

**1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

Hersteller : Schülke & Mayr GmbH  
Robert-Koch-Str. 2  
  
22851 Norderstedt  
Deutschland  
Telefon: +49 (0)40/ 52100-0  
Telefax: +49 (0)40/ 52100318  
mail@schuelke.com  
www.schuelke.com

Lieferant : Schülke & Mayr Ges.m.b.H  
Seidengasse 9

1070 Wien  
Österreich  
Telefon: +43 1 5232501 0  
Telefax: +43 1 5232501 60

E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person/Ansprechpartner : Application Specialists  
+49 (0)40/ 521 00 666  
AD@schuelke.com

**1.4 Notrufnummer**

Notrufnummer : Carechem 24 International: +49 89 220 61012

---

**ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**

**2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

**Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Akute Toxizität, Kategorie 4 H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Ätzwirkung auf die Haut, Unterkategorie H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut

---

**TPH protect**

Version 05.05      Überarbeitet am: 20.09.2022      Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

1B	und schwere Augenschäden.
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1	H318: Verursacht schwere Augenschäden.
Kurzfristig (akut) gewässergefährdend, Kategorie 1	H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 2	H411: Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**2.2 Kennzeichnungselemente**

**Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Gefahrenpiktogramme :



Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise : H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise : **Prävention:**  
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
P280 Schutzhandschuhe (z.B. Butylkautschuk) / Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.  
**Reaktion:**  
P301 + P310 + P330 BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen. Mund ausspülen.  
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 + P310 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.  
**Entsorgung:**  
P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen.

**Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:**

Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride  
2-Phenoxyethanol  
Isotridecanol, ethoxyliert  
Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

**Zusätzliche Kennzeichnung**

Das Produkt ist nach Anhang I (2.6.4.5) zur Verordnung (EG) 1272/2008 eingestuft.

**2.3 Sonstige Gefahren**

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen**

**3.2 Gemische**

Chemische Charakterisierung : Lösung von nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

**Inhaltsstoffe**

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. INDEX-Nr. Registrierungsnummer	Einstufung	Konzentration (% w/w)
Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride	68424-85-1 270-325-2 - - - 01-2119965180-41-XXXX	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 4; H312 Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410  M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 10 M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 1  Schätzwert Akuter Toxizität  Akute orale Toxizität: 300,03 mg/kg	>= 20 - < 25

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

		Akute dermale Toxizität: 1.100 mg/kg	
2-Phenoxyethanol	122-99-6 204-589-7 603-098-00-9 ---	Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 STOT SE 3; H335 (Atmungssystem)	>= 10 - < 20
		Schätzwert Akuter Toxizität	
		Akute orale Toxizität: 1.850 mg/kg	
Isotridecanol, ethoxyliert	69011-36-5 500-241-6 --- --- --- ---	Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Chronic 3; H412	>= 3 - < 10
		Spezifische Konzentrationsgrenzwerte Eye Dam. 1; H318 > 10 % Eye Irrit. 2; H319 > 1 - < 10 %	
		Schätzwert Akuter Toxizität	
		Akute orale Toxizität: 300,03 mg/kg	
2-Propanol	67-63-0 200-661-7 603-117-00-0 01-2119457558-25-XXXX	Flam. Liq. 2; H225 Eye Irrit. 2; H319 STOT SE 3; H336 (Zentralnervensystem)	>= 1 - < 10
Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-	66455-29-6 266-368-1 --- 01-2119529251-48-XXXX	Skin Corr. 1B; H314 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Chronic 3; H412	>= 1 - < 2,5
1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol	102-60-3 203-041-4 --- 01-2119552434-41-XXXX	Eye Irrit. 2; H319	>= 1 - < 10
Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure	139734-65-9 --- --- ---	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 3; H311 Skin Corr. 1C; H314 Eye Dam. 1; H318 STOT RE 2; H373 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410	>= 0,25 - < 1

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

		M-Faktor (Akute aquatische Toxizität): 10 M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität): 1	
		Schätzwert Akuter Toxizität	
		Akute orale Toxizität: 660 mg/kg Akute dermale Toxizität: 400,04 mg/kg	

Die Erklärung der Abkürzungen finden Sie unter Abschnitt 16.

**Sonstige Angaben**

CAS 68424-85-1 ENTSPRICHT:  
REACH: EG 939-253-5  
BPR: EG 269-919-4/ CAS 68391-01-5

**ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Allgemeine Hinweise : Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
  
- Nach Einatmen : An die frische Luft bringen.  
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
  
- Nach Hautkontakt : Sofort mit viel Wasser für mindestens 15 Minuten abwaschen.  
Arzt konsultieren.
  
- Nach Augenkontakt : Nach Augenkontakt, Kontaktlinsen entfernen. Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.  
Arzt aufsuchen.
  
- Nach Verschlucken : KEIN Erbrechen herbeiführen.  
Mund ausspülen.  
Kleine Mengen Wasser trinken lassen.  
Arzt aufsuchen.

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

- Symptome : Symptomatische Behandlung.
  
- Risiken : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
Verursacht schwere Augenschäden.  
Verursacht schwere Verätzungen.

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

**4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Behandlung : Für Ratschläge eines Spezialisten soll sich der Arzt an die Giftzentrale wenden.

---

**ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

**5.1 Löschmittel**

Geeignete Löschmittel : Löschpulver  
Schaum  
Wassersprühstrahl  
Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>)

Ungeeignete Löschmittel : KEINEN Wasserstrahl einsetzen.

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

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Ablaufendes Wasser von der Brandbekämpfung nicht ins Abwasser oder in Wasserläufe gelangen lassen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine gefährlichen Verbrennungsprodukte bekannt

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

---

**ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

**6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Besondere Rutschgefahr durch ausgelaufenes/ verschüttetes Produkt

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Umweltschutzmaßnahmen : Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen.  
Eindringen in den Untergrund vermeiden.

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

Reinigungsverfahren : Mit saugfähigem Material (z.B. Lappen, Vlies) aufwischen.  
Mit inertem flüssigkeitsbindendem Material aufnehmen (z.B. Sand, Silikagel, Säurebindemittel, Universalbindemittel, Sägemehl).

**6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

siehe Abschnitt 8 + 13

---

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

**ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**

**7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Hinweise zum sicheren Umgang : Ansetzen der Gebrauchslösung wie auf dem (den) Etikett(en) und/oder der Gebrauchsanweisung angegeben.  
Ein Überschreiten der vorgegebenen Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) vermeiden (siehe Abschnitt 8).  
Persönliche Schutzausrüstung tragen.  
Aerosolbildung vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Keine besonderen Brandschutzmaßnahmen erforderlich.

Hygienemaßnahmen : Von Nahrungsmitteln und Getränken fernhalten.

**7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

Anforderungen an Lagerräume und Behälter : Im Originalbehälter bei Raumtemperatur lagern.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen : Vor Hitze schützen. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Behälter dicht geschlossen halten.

Zusammenlagerungshinweise : Keine besonders zu erwähnenden Stoffe.

**7.3 Spezifische Endanwendungen**

Bestimmte Verwendung(en) : keine

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

**8.1 Zu überwachende Parameter**

**Arbeitsplatzgrenzwerte**

Inhaltsstoffe	CAS-Nr.	Werttyp (Art der Exposition)	Zu überwachende Parameter	Grundlage
2-Phenoxyethanol	122-99-6	MAK-TMW	20 ppm 110 mg/m <sup>3</sup>	AT OEL
		MAK-KZW	20 ppm 110 mg/m <sup>3</sup>	AT OEL
2-Propanol	67-63-0	MAK-TMW	200 ppm 500 mg/m <sup>3</sup>	AT OEL
		MAK-KZW	800 ppm 2.000 mg/m <sup>3</sup>	AT OEL

**Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Anwendungsbereich	Expositionsweg	Mögliche Gesundheitsschäden	Wert
Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	5,7 mg/kg

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

alkyldimethyl-, Chloride				
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	3,96 mg/m <sup>3</sup>
Isotridecanol, ethoxyliert	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	294 mg/m <sup>3</sup>
2-Propanol	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	888 mg/kg
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	500 mg/m <sup>3</sup>
1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol	Arbeitnehmer	Hautkontakt	Langzeit - systemische Effekte	4,2 mg/kg
	Arbeitnehmer	Einatmung	Langzeit - systemische Effekte	29,4 mg/m <sup>3</sup>

**Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:**

Stoffname	Umweltkompartiment	Wert
Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride	Süßwasser	0,0009 mg/l
	Meerwasser	0,00009 mg/l
	Süßwassersediment	12,27 mg/kg
	Meeressediment	13,09 mg/kg
	Boden	7 mg/kg
	Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	0,4 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	0,00016 mg/l
Isotridecanol, ethoxyliert	Süßwasser	0,074 mg/l
	Meerwasser	0,0074 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	0,015 mg/l
	Abwasserkläranlage	1,4 mg/l
	Boden	0,1 mg/kg
	Süßwassersediment	0,604 mg/kg
	Meeressediment	0,0604 mg/kg
2-Propanol	Süßwasser	140,9 mg/l
	Meerwasser	140,9 mg/l
	Süßwassersediment	552 mg/kg
	Meeressediment	552 mg/kg
	Boden	28 mg/kg
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	140,9 mg/l
	Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	2251 mg/l
	Oral	160 mg/kg Nahrung
1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol	Süßwasser	0,085 mg/l
	Meerwasser	0,0085 mg/l
	Zeitweise Verwendung/Freisetzung	1,51 mg/l
	Abwasserkläranlage	70 mg/l
	Süßwassersediment	0,193 mg/kg
	Meeressediment	0,0193 mg/kg
	Boden	0,0183 mg/kg

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

**8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

**Technische Schutzmaßnahmen**

Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.

**Persönliche Schutzausrüstung**

- Augen-/Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166
- Handschutz  
Richtlinie : Die ausgewählten Schutzhandschuhe müssen die Spezifikationen der EG-Richtlinie 2016/425 und die davon abgeleitete Norm EN 374 erfüllen.
- Anmerkungen : Spritzschutz: Einmalhandschuh aus Nitrilkautschuk z.B. Dermatril (Schichtdicke: 0,11 mm) der Fa. KCL oder Handschuhe anderer Hersteller mit gleichen Schutzwirkungen.  
Dauerkontakt: Schutzhandschuh aus Nitrilkautschuk z.B. Camatril (> 480 min, Schichtdicke: 0,40 mm) oder aus Butylkautschuk z.B. Butoject (>480 min, Schichtdicke: 0,70 mm) der Fa. KCL oder Handschuhe anderer Hersteller mit gleichen Schutzwirkungen.
- Haut- und Körperschutz : Arbeitskleidung oder Laborkittel.
- Atemschutz : Nicht erforderlich; außer bei Aerosolbildung.  
Atemschutz gemäß EN141.  
Empfohlener Filtertyp:  
A
- Schutzmaßnahmen : Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- 

**ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**

**9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- Physikalischer Zustand : flüssig
- Farbe : fast farblos
- Geruch : charakteristisch
- Geruchsschwelle : nicht bestimmt
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt : < -5 °C
- Zersetzungstemperatur : Keine Daten verfügbar
- Siedepunkt/Siedebereich : ca. 90 °C
- Obere Explosionsgrenze /  
Obere Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar
- Untere Explosionsgrenze /  
Untere Entzündbarkeitsgrenze : Keine Daten verfügbar
-

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

ze

Flammpunkt : 51 °C  
Methode: DIN 51755 Part 1

Zündtemperatur : Keine Daten verfügbar

pH-Wert : 8,6 (20 °C)  
Konzentration: 100 %

Viskosität  
Viskosität, dynamisch : ca. 21 mPa\*s (20 °C)  
Methode: ISO 3219

Löslichkeit(en)  
Wasserlöslichkeit : (15 °C)  
vollkommen löslich

Verteilungskoeffizient: n-  
Octanol/Wasser : Nicht anwendbar

Dichte : ca. 1,01 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

Relative Dampfdichte : Keine Daten verfügbar

**9.2 Sonstige Angaben**

Explosive Stoffe/Gemische : Keine Daten verfügbar

Oxidierende Eigenschaften : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht eingestuft als oxidierend.

Entzündbarkeit (Flüssigkeiten) : Unterstützt die Verbrennung nicht.

Nachhaltige Brennbarkeit : Erhält Brennbarkeit aufrecht: nein

Metallkorrosionsrate : < 6,25 mm/a  
Nicht korrosiv gegenüber Metallen. Aluminium und Stahl

Verdampfungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

**10.1 Reaktivität**

Keine gefährlichen Reaktionen bekannt bei bestimmungsgemäßigem Umgang.

**10.2 Chemische Stabilität**

Das Produkt ist chemisch stabil.

**10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**

Gefährliche Reaktionen : Normalerweise keine zu erwarten.

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen**

Zu vermeidende Bedingungen : Extreme Temperaturen und direkte Sonneneinstrahlung.

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

**10.5 Unverträgliche Materialien**

Zu vermeidende Stoffe : Starke Säuren

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**

Normalerweise keine zu erwarten.

---

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

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

**Akute Toxizität**

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

**Produkt:**

Akute orale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: 1.467 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute dermale Toxizität : Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 - 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401  
Bewertung: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Schätzwert Akuter Toxizität: 300,03 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): > 2 mg/l  
Testatmosphäre: Staub/Nebel

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): 1.100 mg/kg  
Bewertung: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

Schätzwert Akuter Toxizität: 1.100 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

**2-Phenoxyethanol:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 1.850 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Schätzwert Akuter Toxizität: 1.850 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : (Ratte): Expositionszeit: 8 h  
Testatmosphäre: Aerosol  
Anmerkungen: Die inhalative LC50 konnte nicht bestimmt werden, weil bei der maximalen Sättigungskonzentration keine Todesfälle bei den Ratten beobachtet worden sind.

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): > 5.000 mg/kg  
Anmerkungen: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): > 300 - 2.000 mg/kg  
Schätzwert Akuter Toxizität: 300,03 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : LD50: > 5.000 mg/kg  
Methode: Literaturwert

**2-Propanol:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 5.840 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : LC50 (Ratte): 39 mg/l  
Expositionszeit: 4 h  
Testatmosphäre: Dampf

Akute dermale Toxizität : LD50 (Kaninchen): 13.900 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Maus): 2.640 mg/kg

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte): 2.890 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 402

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Akute orale Toxizität : LD50 (Ratte, männlich und weiblich): > 660 mg/kg  
Schätzwert Akuter Toxizität: 660 mg/kg  
Methode: Rechenmethode

Akute inhalative Toxizität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Akute dermale Toxizität : LD50 (Ratte): > 400 mg/kg  
Schätzwert Akuter Toxizität: 400,04 mg/kg

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

|| Methode: Rechenmethode

**Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht schwere Verätzungen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Ergebnis : Ätzend nach 3 Minuten bis 1 Stunde Exposition  
|| GLP : nein

**2-Phenoxyethanol:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Bewertung : Keine Hautreizung  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
|| Ergebnis : Keine Hautreizung

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
|| Ergebnis : Keine Hautreizung

**2-Propanol:**

|| Ergebnis : Keine Hautreizung

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
|| Ergebnis : Ätzend nach 3 Minuten bis 1 Stunde Exposition

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitilotetrapropan-2-ol:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
|| Ergebnis : Keine Hautreizung

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 404  
|| Ergebnis : Ätzend nach 1-4 Stunden Exposition

**Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenschäden.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

|| Ergebnis : Irreversible Schädigung der Augen

**2-Phenoxyethanol:**

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

|| Ergebnis : Augenreizung

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Methode : Draize Test  
|| Ergebnis : Irreversible Schädigung der Augen

**2-Propanol:**

|| Ergebnis : Augenreizung

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 405  
|| Ergebnis : Irreversible Schädigung der Augen

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 405  
|| Ergebnis : Augenreizung

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

|| Spezies : Kaninchen  
|| Ergebnis : Irreversible Schädigung der Augen

**Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

**Sensibilisierung durch Hautkontakt**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Sensibilisierung durch Einatmen**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

|| Art des Testes : Buehler Test  
|| Spezies : Meerschweinchen  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
|| Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.  
|| GLP : ja

**2-Phenoxyethanol:**

|| Art des Testes : Maximierungstest  
|| Spezies : Meerschweinchen  
|| Bewertung : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.  
|| Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
|| Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

Art des Testes : Maximierungstest  
Spezies : Meerschweinchen  
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

**2-Propanol:**

Art des Testes : Buehler Test  
Spezies : Meerschweinchen  
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

Art des Testes : Maximierungstest  
Spezies : Meerschweinchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
Ergebnis : Kein Hautsensibilisator.

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

Art des Testes : Maximierungstest  
Spezies : Meerschweinchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
Ergebnis : Verursacht keine Sensibilisierung bei Labortieren.

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Art des Testes : Maximierungstest  
Spezies : Meerschweinchen  
Methode : OECD Prüfrichtlinie 406  
Ergebnis : Kein Hautsensibilisator.

**Keimzell-Mutagenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Mikrobielle Mutageneseuntersuchung (AMES-Test)  
Testsystem: Salmonella typhimurium  
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
Ergebnis: Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

Gentoxizität in vivo : Art des Testes: In-vivo Mikrokerntest  
Spezies: Maus (männlich und weiblich)  
Applikationsweg: Oral  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 474  
GLP: ja

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

**2-Phenoxyethanol:**

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Tests mit Bakterien- oder Säugetierzellkulturen ergaben keinen Hinweis auf mutagene Wirkung.

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Mikrobielle Mutageneseuntersuchung (AMES-Test)  
Testsystem: Salmonella typhimurium  
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung  
Ergebnis: negativ

**2-Propanol:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Ames test  
Methode: Mutagenität (Escherichia coli - Rückmutationsversuch)  
Ergebnis: Nicht mutagen

Gentoxizität in vivo : Spezies: Maus  
Methode: Mutagenität (Mikrokerntest)  
Ergebnis: Nicht mutagen

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Mikrobielle Mutageneseuntersuchung (AMES-Test)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Genmutationstest  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 476  
Ergebnis: negativ

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

Gentoxizität in vitro : Ergebnis: Nicht erbgutverändernd im Ames-Test.

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Gentoxizität in vitro : Art des Testes: Mikrobielle Mutageneseuntersuchung (AMES-Test)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471  
Ergebnis: negativ

Art des Testes: Chromosomenaberrationstest in vitro  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 473  
Ergebnis: negativ

Gentoxizität in vivo : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

Keimzell-Mutagenität- Bewertung : Keine Daten verfügbar

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

||

**Karzinogenität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

|| Karzinogenität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine krebserzeugende Wirkung.

**2-Phenoxyethanol:**

|| Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

|| Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

**2-Propanol:**

|| Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

|| Anmerkungen : Keine Informationen verfügbar.

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

|| Karzinogenität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Reproduktionstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

|| Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Art des Testes: Zwei-Generationen-Studie  
Spezies: Ratte, männlich und weiblich  
Applikationsweg: Oral  
Allgemeine Toxizität Eltern: NOAEL: 51 - 102 mg/kg Körpergewicht  
Allgemeine Toxizität F1: NOAEL: 41 - 83 mg/kg Körpergewicht  
Fertilität: NOAEL: 139 - 198 mg/kg Körpergewicht  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 416  
Ergebnis: Die Tiertests ergaben keine Wirkungen auf die Fertilität.  
GLP: ja

|| Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Oral  
Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: 8,1 mg/kg Körpergewicht  
Entwicklungsschädigung: NOAEL: 81 mg/kg Körpergewicht  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 414

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

GLP: ja  
Anmerkungen: Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Entwicklung des Fötus.

**2-Phenoxyethanol:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Zeigte in Tierversuchen keine Wirkung auf die Fruchtbarkeit.

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

Wirkung auf die Fruchtbarkeit : Anmerkungen: Die Tiertests ergaben keine Wirkungen auf die Fertilität.

Effekte auf die Fötusentwicklung : Anmerkungen: Es wurde keine Wirkung auf die Fertilität und die frühe embryonale Entwicklung festgestellt.

**2-Propanol:**

Effekte auf die Fötusentwicklung : Spezies: Ratte  
Applikationsweg: Oral  
Allgemeine Toxizität bei Müttern: NOAEL: 400 mg/kg Körpergewicht

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Reproduktionstoxizität - Bewertung : Keine Daten verfügbar

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Phenoxyethanol:**

Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, der Kategorie 3 mit Atemwegreizung eingestuft.

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Propanol:**

Bewertung : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

||Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

||Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Phenoxyethanol:**

||Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

||Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**2-Propanol:**

||Anmerkungen : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

||Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

||Bewertung : Der Stoff oder das Gemisch ist als zielorgantoxisch, wiederholte Exposition, der Kategorie 2 eingestuft.

**Toxizität bei wiederholter Verabreichung**

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

||Spezies : Ratte, männlich  
||NOAEL : 31 mg/kg  
||Applikationsweg : Oral  
||Expositionszeit : 90 Tage  
||Methode : OECD Prüfrichtlinie 408  
||GLP : ja

||Spezies : Ratte  
||NOAEL : 214 mg/kg  
||Applikationsweg : Oral  
||Expositionszeit : 14 Tage  
||Methode : OECD Prüfrichtlinie 407

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

||Spezies : Ratte  
||NOAEL : 50 mg/kg

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

Applikationsweg : Oral  
Expositionszeit : 2 Jahre  
Zielorgane : Herz, Leber, Niere

**2-Propanol:**

Anmerkungen : Keine Daten verfügbar

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

Spezies : Ratte  
NOAEL : 50 mg/kg

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Spezies : Maus  
NOAEL : 2 mg/kg  
Applikationsweg : Oral  
Expositionszeit : 78 Wochen

**Aspirationstoxizität**

Nicht klassifiziert nach den vorliegenden Informationen.

**11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

**Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**Weitere Information**

**Produkt:**

Anmerkungen : Für das Produkt selbst sind keine Daten vorhanden.

---

**ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

**Produkt:**

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 0,18 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Begleitanalytik: ja  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202  
GLP: ja  
Anmerkungen: Die Aussage ist von Produkten ähnlicher Zusammensetzung abgeleitet.

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

Toxizität gegenüber Fischen	:	LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 0,85 mg/l Expositionszeit: 96 h Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	:	EC50 (Daphnia magna): 0,015 mg/l Expositionszeit: 48 h
Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen	:	IC50 : 0,03 mg/l Expositionszeit: 72 h
M-Faktor (Akute aquatische Toxizität)	:	10
Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)	:	NOEC: 0,032 mg/l Expositionszeit: 34 d Spezies: Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)	:	NOEC: 0,0042 mg/l Expositionszeit: 21 d Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität)	:	1

**2-Phenoxyethanol:**

Toxizität gegenüber Fischen	:	LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): > 100 mg/l Expositionszeit: 96 h
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	:	EC50 (Daphnia magna): > 100 mg/l Expositionszeit: 48 h
Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen	:	EC50 (Grünalgen): > 100 mg/l Expositionszeit: 72 h Methode: DIN 38412
Toxizität bei Mikroorganismen	:	EC10 (Pseudomonas putida): > 100 mg/l Expositionszeit: 17 h Methode: DIN 38 412 Part 8
Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)	:	NOEC: 23 mg/l Expositionszeit: 34 d Spezies: Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)
Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)	:	NOEC: 9,43 mg/l Expositionszeit: 21 d Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
Pflanzentoxizität	:	Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

**II**

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Danio rerio (Zebraabräbling)): 2,5 mg/l  
Expositionszeit: 96 h
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 1,5 mg/l  
Expositionszeit: 48 h
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : ErC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 2,5 mg/l  
Expositionszeit: 72 h
- EC10 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): 0,6 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201
- Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: 1,73 mg/l  
Methode: QSAR
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 1,36 mg/l  
Expositionszeit: 21 d  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Methode: QSAR

**2-Propanol:**

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Pimephales promelas (fettköpfige Elritze)): 9.640 mg/l  
Expositionszeit: 96 h
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 10.000 mg/l  
Expositionszeit: 48 h
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Art des Testes: statischer Test
- EC50 (Grünalgen): 1.800 mg/l  
Expositionszeit: 7 d

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

- Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Danio rerio (Zebraabräbling)): 4,4 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203
- Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 7,76 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202
- Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 0,38 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: 2,99 mg/l  
Expositionszeit: 21 d  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Leuciscus idus (Goldorfe)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: DIN 38412

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: Geprüft nach 92/69/EWG.

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : EC50 (Desmodesmus subspicatus (Grünalge)): > 100 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Anmerkungen: Basierend auf Testdaten von ähnlichen Materialien

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : NOEC: > 1 mg/l  
Expositionszeit: 21 d  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Toxizität gegenüber Fischen : LC50 (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)): 0,207 µg/l  
Expositionszeit: 96 h  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 203

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren : EC50 (Daphnia magna (Großer Wasserfloh)): 0,0333 mg/l  
Expositionszeit: 48 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 202

Toxizität gegenüber Algen/Wasserpflanzen : NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge)): 0,00955 mg/l  
Expositionszeit: 72 h  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 201

M-Faktor (Akute aquatische Toxizität) : 10

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität) : NOEC: >= 0,0523 mg/l  
Expositionszeit: 28 d  
Spezies: Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 215

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität) : 0,0024 mg/l  
Expositionszeit: 21 d  
Spezies: Daphnia magna (Großer Wasserfloh)  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 211

M-Faktor (Chronische aquatische Toxizität) : 1

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

**II**

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

**Produkt:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Methode: OECD 301D / EEC 84/449 C6

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

Biologische Abbaubarkeit : Konzentration: 5 mg/l  
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 95,5 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 B

**2-Phenoxyethanol:**

Biologische Abbaubarkeit : Impfkultur: Belebtschlamm  
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: > 70 %  
Expositionszeit: 15 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 A  
Anmerkungen: Nach den Ergebnissen der Bioabbaubarkeit-  
tests ist dieses Produkt als leicht abbaubar einzustufen.

**Isotridecanol, ethoxiliert:**

Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: aerob  
Impfkultur: Belebtschlamm  
Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: > 60 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 301 B

**2-Propanol:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

**Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-:**

Biologische Abbaubarkeit : Ergebnis: Leicht biologisch abbaubar.

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

Biologische Abbaubarkeit : Art des Testes: aerob  
Ergebnis: Nicht leicht biologisch abbaubar.  
Biologischer Abbau: 9 %  
Expositionszeit: 28 d  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 301F

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

Bioakkumulation : Expositionszeit: 35 d  
Konzentration: 0,076 mg/l  
Biokonzentrationsfaktor (BCF): 79  
GLP: ja  
Anmerkungen: Keine Bioakkumulation.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 2,75 (20 °C)

**2-Phenoxyethanol:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Auf Grund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser wird eine Anreicherung im Organismus nicht erwartet.  
Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow <= 4).

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 1,2 (23 °C)  
pH-Wert: 7  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 107

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Normalerweise keine zu erwarten.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : Anmerkungen: Nicht anwendbar

**2-Propanol:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Eine Bioakkumulation ist nicht zu erwarten (log Pow <= 4).

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser : log Pow: 0,05 (20 °C)  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 107

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure:**

Bioakkumulation : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**12.4 Mobilität im Boden**

**Inhaltsstoffe:**

**Quaternäre Ammoniumverbindungen, Benzyl-C12-16-alkyldimethyl-, Chloride:**

Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**2-Phenoxyethanol:**

Mobilität : Anmerkungen: Von der Wasseroberfläche verdampft der Stoff nicht in die Atmosphäre.

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

**Isotridecanol, ethoxyliert:**

|| Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

**2-Propanol:**

|| Mobilität : Anmerkungen: Mobil in Böden

**1,1',1'',1'''-Ethylendinitrilotetrapropan-2-ol:**

|| Mobilität : Anmerkungen: Keine Daten verfügbar

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

**Produkt:**

Bewertung : Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

**Inhaltsstoffe:**

**2-Phenoxyethanol:**

|| Bewertung : Diese Substanz ist nicht persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT).. Diese Substanz ist nicht sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB).

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

**Produkt:**

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

**12.7 Andere schädliche Wirkungen**

**Produkt:**

Sonstige ökologische Hinweise : Für das Produkt selbst sind keine Daten vorhanden.

---

**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

Produkt : Produkt gemäß der aufgeführten Abfallschlüssel-Nr. entsorgen.

Verunreinigte Verpackungen : Verpackungen nach Restentleerung der Wertstoffsammlung zuführen.

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt : 53507 nach ÖNORM S 2100; Desinfektionsmittel  
Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt(Gruppe) : Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln.

---

**ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**

**14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer**

**ADR** : UN 1903  
**IMDG** : UN 1903  
**IATA** : UN 1903

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

**ADR** : DESINFEKTIONSMITTEL, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G.  
(Alkyl(C12-16)dimethylbenzylammoniumchlorid)  
**IMDG** : DISINFECTANT, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S.  
(Alkyl(C12-16)dimethylbenzylammoniumchloride)  
**IATA** : Disinfectant, liquid, corrosive, n.o.s.  
(Alkyl(C12-16)dimethylbenzylammoniumchloride)

**14.3 Transportgefahrenklassen**

	Klasse	Nebengefahren
<b>ADR</b>	: 8	
<b>IMDG</b>	: 8	
<b>IATA</b>	: 8	

**14.4 Verpackungsgruppe**

**ADR**  
Verpackungsgruppe : III  
Klassifizierungscode : C9  
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr : 80  
Gefahrzettel : 8  
Tunnelbeschränkungscode : (E)

**IMDG**  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : 8  
EmS Kode : F-A, S-B

**IATA (Fracht)**  
Verpackungsanweisung (Frachtflugzeug) : 856  
Verpackungsanweisung (LQ) : Y841  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : Corrosive

**IATA (Passagier)**  
Verpackungsanweisung : 852

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

(Passagierflugzeug)  
Verpackungsanweisung (LQ) : Y841  
Verpackungsgruppe : III  
Gefahrzettel : Corrosive

**14.5 Umweltgefahren**

**ADR**

Umweltgefährdend : ja

**IMDG**

Meeresschadstoff : ja

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Anmerkungen : Nicht klassifiziert als 'selbstunterhaltend verbrennend', im Sinne der Transportvorschriften.

Die hierin bereitgestellte(n) Transporteinstufung(en) ist/sind nur zu informativen Zwecken gedacht und basieren lediglich auf den Eigenschaften des unverpackten Materials gemäß Beschreibung in diesem Sicherheitsdatenblatt. Transporteinstufungen können mit dem Transportmittel, der Verpackungsgröße und Abweichungen in regionalen oder Länderbestimmungen variieren. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

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

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

---

**ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**

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

REACH - Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse (Anhang XVII) : Die Beschränkungsbedingungen für folgende Einträge sollten berücksichtigt werden:  
Nummer in der Liste 3

REACH - Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (Artikel 59). : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen : Nicht anwendbar

Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe (Neufassung) : Nicht anwendbar

Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien : Nicht anwendbar

REACH - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (Anhang XIV) : Nicht anwendbar

Brandgefahrenklasse : Entfällt

Seveso III: Richtlinie 2012/18/EU des Europäi- E1 UMWELTGEFAHREN

**TPH protect**

Version  
05.05

Überarbeitet am:  
20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

schen Parlaments und des Rates zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen.

Wassergefährdungsklasse : WGK 3 stark wassergefährdend  
Einstufung nach AwSV, Anlage 1 (5.2)

Flüchtige organische Verbindungen : Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung)  
Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC): 5,42 %

Verordnung (EC) Nr. 648/2004, in der jeweils gültigen Form : 15 % und darüber jedoch weniger als 30 %: Kationische Tenside  
5 % und darüber jedoch weniger als 15 %: Nichtionische Tenside

**Sonstige Vorschriften:**

Das in diesem Gemisch enthaltene Tensid erfüllt (Die in diesem Gemisch enthaltenen Tenside erfüllen) die Bedingungen der biologischen Abbaubarkeit, wie sie in der Verordnung (EG) Nr. 648/2004 über Detergenzien festgelegt sind. Unterlagen, die dies bestätigen, werden für die zuständigen Behörden der Mitgliedsstaaten bereit gehalten und nur diesen entweder auf ihre direkte oder auf Bitte eines Detergenzienherstellers hin zur Verfügung gestellt.

Verordnung (EU) Nr. 528/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten

Beschäftigungsbeschränkungen gemäß Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz oder verschärfenden nationalen Bestimmungen beachten, soweit zutreffend.

**Die Komponenten dieses Produktes sind in folgenden Verzeichnissen aufgeführt:**

- TCSI : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
- TSCA : Das Produkt enthält Substanz(en), die nicht im TSCA-Bestandsverzeichnis gelistet sind.
- AIIC : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
- DSL : Dieses Produkt enthält folgende Bestandteile, die weder auf der kanadischen NDSL- noch auf der DSL-Liste sind.  
  
Betaine, C12-14-Alkyldimethyl-Amine, N-C12-14-(geradzahlig)-alkyltrimethylenedi-, Reaktionsprodukte mit Chloressigsäure
- ENCS : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
- ISHL : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
- KECI : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
- PICCS : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht
- IECSC : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

---

NZIoC : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht  
TECI : Erfüllt die Voraussetzungen der Liste nicht

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung**

Entfällt

---

**ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

**Volltext der H-Sätze**

H225 : Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.  
H302 : Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.  
H311 : Giftig bei Hautkontakt.  
H312 : Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.  
H314 : Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H318 : Verursacht schwere Augenschäden.  
H319 : Verursacht schwere Augenreizung.  
H335 : Kann die Atemwege reizen.  
H336 : Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.  
H373 : Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.  
H400 : Sehr giftig für Wasserorganismen.  
H410 : Sehr giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.  
H412 : Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

**Volltext anderer Abkürzungen**

Acute Tox. : Akute Toxizität  
Aquatic Acute : Kurzfristig (akut) gewässergefährdend  
Aquatic Chronic : Langfristig (chronisch) gewässergefährdend  
Eye Dam. : Schwere Augenschädigung  
Eye Irrit. : Augenreizung  
Flam. Liq. : Entzündbare Flüssigkeiten  
Skin Corr. : Ätzwirkung auf die Haut  
STOT RE : Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition  
STOT SE : Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition  
AT OEL : Grenzwerteverordnung - Anhang I: Stoffliste  
AT OEL / MAK-TMW : Tagesmittelwert  
AT OEL / MAK-KZW : Kurzzeitwert

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Inter-

**TPH protect**

Version 05.05 Überarbeitet am: 20.09.2022

Datum der letzten Ausgabe: 03.10.2021

nationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; SVHC - besonders besorgniserregender Stoff; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

**Weitere Information**

**Einstufung des Gemisches:**

Acute Tox. 4	H302
Skin Corr. 1B	H314
Eye Dam. 1	H318
Aquatic Acute 1	H400
Aquatic Chronic 2	H411

**Einstufungsverfahren:**

Rechenmethode
Rechenmethode
Rechenmethode
Basierend auf Produktdaten oder Beurteilung
Rechenmethode

Abänderungen gegenüber der letzten Ausgabe werden am Rand hervorgehoben. Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.