

Erfüllt Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), Anhang II, abgeändert gemäß  
Verordnung (EU) 2020/878

# SICHERHEITSDATENBLATT

NUR FÜR DEN GEWERBLICHEN und/oder INDUSTRIELLEN GEBRAUCH

EPIKURE™ Curing Agent MGS LH633

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

### 1.1 Produktidentifikator

Produktname : EPIKURE™ Curing Agent MGS LH633  
SDB-Nummer : 300000033744  
Produkttyp : Härter für Epoxidharze  
Andere Identifizierungsarten : UFI: WUMX-UN3V-XCDR-6ET1

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

Verwendung des Produkts : Epoxidharzsysteme

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

:

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren


### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Skin Corr./Irrit. 1B H314  
Eye Dam./Irrit. 1 H318  
Skin Sens. 1 H317  
Aquatic Chronic 3 H412

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

## 2.2 Kennzeichnungselemente

<b>Gefahrenpiktogramme</b>	:	
<b>Signalwort</b>	:	Gefahr
<b>Gefahrenhinweise</b>	:	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. Kann allergische Hautreaktionen verursachen. Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
<b><u>Sicherheitshinweise</u></b>		
<b>Prävention</b>	:	Schutzhandschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz oder Gesichtsschutz tragen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Einatmen von Dampf vermeiden.
<b>Reaktion</b>	:	BEI EINATMEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
<b>Lagerung</b>	:	Unter Verschluss aufbewahren.
<b>Entsorgung</b>	:	Inhalt und Behälter in Übereinstimmung mit allen lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Gesetzen entsorgen.
<b>Gefährliche Inhaltsstoffe</b>	:	Triethylentetramin Reaktionsprodukte von di, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak
<b>Ergänzende Kennzeichnungselemente</b>	:	Nicht anwendbar.

## 2.3 Sonstige Gefahren

<b>Stoff erfüllt die Kriterien für PBT gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII</b>	:	Nicht anwendbar.
---	---	------------------

**Stoff erfüllt die Kriterien für vPvB gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII** : Nicht anwendbar.

**Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Keine bekannt.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**3.2 Gemische** : Gemisch

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Identifikatoren	%	Einstufung	Spezifisches Bedenken Grenzwerte, M-Faktoren und ATEs	Typ
Triethylentetramin	RRN : 01-2119487919-13 EG : 292-588-2 CAS : 90640-67-8 Verzeichnis : 612-059-00-5	>= 50 - <= 73	Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Aquatic Chronic 3, H412	ATE [Oral] = 1,716 mg/kg ATE [Dermal] = 1,465 mg/kg	[1] [2]
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	RRN : 01-2119557899-12 EG : 618-561-0 CAS : 9046-10-0	>= 10 - <= 25	Skin Corr. 1C, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412	-	[1]
Salicylsäure	RRN : 01-2119486984-17 EG : 200-712-3 CAS : 69-72-7	> 0 - < 3	Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318 Repr. 2, H361d	ATE [Oral] = 891 mg/kg	[1]

Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

### Typ

[1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich

[2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Augenkontakt** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden.

**Inhalativ** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Bei

- Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Bei nicht vorhandener oder unregelmäßiger Atmung oder beim Auftreten eines Atemstillstands ist durch ausgebildetes Personal eine künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe einzuleiten. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern. Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben.
- Hautkontakt** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Mit viel Wasser und Seife waschen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei. Mindestens 10 Minuten lang ständig spülen. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Im Fall von Beschwerden oder Symptomen weitere Einwirkung vermeiden. Kleidung vor erneutem Tragen waschen. Schuhe vor der Wiederverwendung gründlich reinigen.
- Verschlucken** : Sofort einen Arzt verständigen. Sofort Giftinformationszentrum oder einen Arzt anrufen. Den Mund mit Wasser ausspülen. Gebißprothese falls vorhanden entfernen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Bei Übelkeit nicht weiter trinken lassen, da Erbrechen gefährlich sein kann. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Sollte Erbrechen eintreten, den Kopf tief halten, damit das Erbrochene nicht in die Lungen eindringt. Verätzungen müssen sofort von einem Arzt behandelt werden. Niemals einer bewußtlosen Person etwas durch den Mund verabreichen. Bei Bewusstlosigkeit in stabile Seitenlage bringen und sofort ärztliche Hilfe hinzuziehen. Atemwege offen halten. Eng anliegende Kleidungsstücke (z. B. Kragen, Krawatte, Gürtel oder Bund) lockern.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Bei Verdacht, dass immer noch Dämpfe vorhanden sind, muss der Retter eine geeignete Atemschutzmaske oder ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Für die Erste Hilfe leistende Person kann es gefährlich sein, eine Mund-zu-Mund-Beatmung durchzuführen. Waschen Sie verunreinigte Kleidung gründlich mit Wasser, bevor Sie sie ausziehen oder tragen Sie Handschuhe dabei.

## 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

- Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden.  
**Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.  
**Hautkontakt** : Verursacht schwere Verätzungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
**Verschlucken** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

### Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören:  
Schmerzen  
Tränenfluss

	Rötung
<b>Inhalativ</b>	: Keine spezifischen Daten.
<b>Hautkontakt</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung Rötung Es kann Blasenbildung auftreten
<b>Verschlucken</b>	: Zu den Symptomen können gehören: Magenschmerzen

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

<b>Hinweise für den Arzt</b>	: Bei Einatmen der Verbrennungsprodukte können Symptome verzögert eintreten. Die betroffene Person muss möglicherweise 48 Stunden unter ärztlicher Beobachtung bleiben.
<b>Besondere Behandlungen</b>	: Keine besondere Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

<b>Geeignete Löschmittel</b>	: Löschpulver, CO <sub>2</sub> , alkoholresistenten Schaum oder Sprühwasser verwenden.
<b>Ungeeignete Löschmittel</b>	: Keinen Wasserstrahl verwenden.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

<b>Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen</b>	: Bei Erwärmung oder Feuer tritt ein Druckanstieg auf, und der Behälter kann platzen. Dieses Material ist für Wasserorganismen schädlich und hat langfristige Auswirkungen. Mit diesem Stoff kontaminiertes Löschwasser muß eingedämmt werden und darf nicht in Gewässer, Kanalisation oder Abfluß gelangen.
<b>Gefährliche thermische Zersetzungsprodukte</b>	: Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören: Kohlendioxid Kohlenmonoxid Stickoxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

<b>Spezielle Schutzmassnahmen für Feuerwehrleute</b>	: Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.
<b>Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung</b>	: Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.
<b>Zusätzliche Informationen</b>	: Nicht verfügbar

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Bei unzureichender Lüftung Atemschutzgerät tragen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Für Personen, die keine Rettungskräfte sind".
- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft). Stoff ist wasserverschmutzend. Kann bei Freisetzung in großen Mengen umweltschädlich sein.

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Kleine freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Mit Wasser verdünnen und aufwischen, falls wasserlöslich. Alternativ, oder falls wasserunlöslich, mit einem inerten trockenen Material absorbieren und in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- Grosse freigesetzte Menge** : Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Sich der Freisetzung mit dem Wind nähern. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Ausgetretenes Material in eine Abwasserbehandlungsanlage spülen oder folgendermaßen vorgehen. Ausgetretenes Material mit unbrennbarem Aufsaugmittel (z.B. Sand, Erde, Vermiculite, Kieselgur) eingrenzen und zur Entsorgung nach den örtlichen Bestimmungen in einen dafür vorgesehenen Behälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Verschmutzte Absorptionsmittel können genauso gefährlich sein, wie das freigesetzte Material.
- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (vergleiche Abschnitt 8 im SDB). Personen mit anamnestischer überempfindlicher Haut sollten keine Arbeiten verrichten bei denen dieses Produkt verwendet wird. Nicht in die Augen oder auf die Haut oder auf die Kleidung geraten lassen. Dampf oder Nebel nicht einatmen. Nicht verschlucken. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Wenn das Material bei normalem Gebrauch eine Gefahr für die Atemwege darstellt, nur bei ausreichender Belüftung verwenden oder einen geeigneten

Atenschutz tragen. Im Originalbehälter oder einem zugelassenen Ersatzbehälter aufbewahren, der aus einem kompatiblen Material gefertigt wurde. Bei Nichtgebrauch fest geschlossen halten. Leere Behälter enthalten Produktrückstände und können gefährlich sein. Behälter nicht wiederverwenden.

**Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

## 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Entsprechend den örtlichen Vorschriften lagern. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (vergleiche Abschnitt 10 im SDB) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Unter Verschluss aufbewahren. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

## 7.3 Spezifische Endanwendungen

**Empfehlungen** : Nicht verfügbar  
**Spezifische Lösungen für den Industriesektor** : Nicht verfügbar

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

## 8.1 Zu überwachende Parameter

### Arbeitsplatz-Grenzwerte

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Expositionsgrenzwerte
Triethylentetramin	<b>DFG MAK-Werte Liste (2014-06-23)</b>  Hinweise: Hautsensibilisator

**Empfohlene Überwachungsverfahren** : Falls dieses Produkt Inhaltsstoffe mit Expositionsgrenzen enthält, kann eine persönliche, atmosphärische (bezogen auf den Arbeitsplatz) oder biologische Überwachung erforderlich sein, um die Wirksamkeit der Belüftung oder anderer Kontrollmaßnahmen und/oder die Notwendigkeit der Verwendung von Atemschutzgeräten zu ermitteln. Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls

gefordert.

**DNELs/DMELs**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Exposition	Wert	Population	Wirkungen
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	DNEL	Langfristig Inhalativ	1.36 mg/m <sup>3</sup>	Arbeiter	Systemisch
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	DNEL	Langfristig Dermal	2.5 mg/kg bw/Tag	Arbeiter	Systemisch

**DNEL/DMEL Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

**PNECs**

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Typ	Details zum Kompartiment	Wert	Methodendetails
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Frischwasser	0.015 mg/l	
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Marin	0.0142 mg/l	
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Abwasserbehandlungsanlage	7.5 mg/l	
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Süßwassersediment	0.132 mg/kg dw	
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Meerwassersediment	0.125 mg/kg dw	
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Boden	0.0176 mg/kg dw	
Reaktionsprodukte von di-, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	PNEC	Sekundärvergiftung	6.93 mg/kg wwt	

**PNEC Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

**DNELs (Derived No-Effect Levels – abgeleitetes Null-Effekt-Niveau) und PNECs (Predicted No-Effect Concentrations – Konzentration, bei der keine unerwünschten Nebenwirkungen auf die Umwelt entstehen)**

**Anmerkung:** REACH fordert, dass Hersteller und Importeure DNELs und PNECs für die Einwirkung auf den Menschen durch Einatmen, Verschlucken und dermale Exposition und für Umweltbelastungen aufstellen und melden. DNELs und PNECs werden vom Anmeldepflichtigen ohne offizielles Beratungsverfahren aufgestellt und sind nicht darauf ausgerichtet, direkt für das Setzen von Expositionsgrenzen für den Arbeitsplatz oder die Allgemeinheit verwendet zu werden. Sie werden hauptsächlich als Eingabewerte in laufenden quantitativen Risikobewertungsmodellen (wie dem ECETOC-TRA-Modell) verwendet. Aufgrund von Unterschieden bei der Berechnungsmethodik wird das DNEL tendenziell immer geringer (manchmal maßgeblich) als der entsprechende gesundheitsbasierte OEL für die jeweilige chemische Substanz sein. Auch wenn DNELs (und PNECs) ein Anhaltspunkt für die Einrichtung von Risikominderungsmaßnahmen sind, sollte weiterhin beachtet werden, dass diese Grenzen nicht über die gleiche regulative Gültigkeit wie die regierungsseitig offiziell anerkannten OELs verfügen.

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel entstehen, verwenden Sie Prozesskammern, örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Exposition der Arbeiter unterhalb der empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

**Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Arbeitskleidung nicht außerhalb des Arbeitsplatzes tragen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

**Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Spritzschutzbrille gegen Chemikalien und/oder Gesichtsschutz. Bei Inhalationsgefahren ist möglicherweise stattdessen ein Vollgesichts-Atemschutzgerät erforderlich.

### Körperschutz

**Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. Unter Berücksichtigung der durch den Handschuhhersteller angegebenen Parameter ist während des Gebrauchs zu überprüfen, dass die Handschuhe ihre Schutzeigenschaften noch gewährleisten. Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Durchbruchzeit für Handschuhmaterial für verschiedene Handschuhhersteller unterschiedlich sein kann. Bei Gemischen, die aus mehreren Stoffen bestehen, kann die Schutzzeit der Handschuhe nicht genau abgeschätzt werden. Empfohlen: - Butylkautschuk - Stulpenhandschuh

**Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem

<b>Anderer Hautschutz</b>	: Spezialisten genehmigt werden. : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
<b>Atemschutz</b>	: Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können.
<b>Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition</b>	: Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

#### Aussehen

<b>Physikalischer Zustand</b>	: flüssig
<b>Farbe</b>	: Blau.
<b>Geruch</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Geruchsschwelle</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>pH-Wert</b>	: 10.8
<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Siedebeginn und Siedebereich</b>	: > 100 °C
<b>Flammpunkt</b>	: > 100 °C
<b>Verdunstungsrate</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen</b>	: <b>Unterer Wert:</b> Nicht verfügbar (nicht gemessen) <b>Oberer Wert:</b> Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Dampfdruck</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Dampfdichte</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Relative Dichte</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Dichte</b>	: 1.025 - 1.031 g/cm <sup>3</sup>
<b>Löslichkeit(en)</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Löslichkeit in Wasser</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>	: Nicht anwendbar.
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Zersetzungstemperatur</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Viskosität</b>	: <b>Dynamisch:</b> 172 - 188 mPa·s (Brookfield)  <b>Kinematisch:</b> Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Explosive Eigenschaften</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)
<b>Oxidierende Eigenschaften</b>	: Nicht verfügbar (nicht gemessen)

#### Partikeleigenschaften

**Mediane Partikelgröße** : Nicht anwendbar.

## 9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren Informationen.

# ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- 10.1 Reaktivität** : Stabil unter normalen Bedingungen.
- 10.2 Chemische Stabilität** : Das Produkt ist stabil.
- 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.
- 10.4 Zu vermeidende Bedingungen** : Keine spezifischen Daten.
- 10.5 Unverträgliche Materialien** : Keine spezifischen Daten.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte** : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden.

# ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

### Akute Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Dosis	Exposition
Triethylentetramin				
	LD50 Oral	Ratte	1,716 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	1,716 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Ratte	1,465 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Ratte	1,465 mg/kg	-
Reaktionsprodukte von di, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak				
	LD50 Oral	Ratte	2,885 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Kaninchen	2,980 mg/kg	-
Salicylsäure				
	LD50 Oral	Ratte	891 mg/kg	-
	LD50 Oral	Ratte	891 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Kaninchen	> 10,000 mg/kg	-
	LD50 Dermal	Kaninchen	> 10,000 mg/kg	-

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### Schätzungen akuter Toxizität

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Oral	Dermal	Einatmen (Gase)	Einatmen (Dämpfe)	Einatmen (Stäube und Nebel)
EPIKURE™ CURING AGENT MGS LH633	2,536.5 mg/kg	2,359.3 mg/kg	N/A	N/A	N/A
Triethylentetramin	1,716 mg/kg	1,465 mg/kg	N/A	N/A	N/A

Reaktionsprodukte von di, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	2,885 mg/kg	2,980 mg/kg	N/A	N/A	N/A
Salicylsäure	891 mg/kg	N/A	N/A	N/A	N/A

### Reizung/Verätzung

Name des Produkts / Inhaltsstoffs	Resultat	Spezies	Punktzahl	Exposition	Beobachtung
Triethyltetramin	Augen - Mäßig reizend	Kaninchen	-	24 std	-
	Haut - Stark reizend	Kaninchen	-	24 std	-
	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-		-
Reaktionsprodukte von di, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	Augen - Stark reizend	Kaninchen	-		-

#### **Schlussfolgerung / Zusammenfassung**

**Haut** : Nicht verfügbar  
**Augen** : Nicht verfügbar  
**Respiratorisch** : Nicht verfügbar

### Sensibilisierung

#### **Schlussfolgerung / Zusammenfassung**

**Haut** : Nicht verfügbar  
**Respiratorisch** : Nicht verfügbar

### Mutagenität

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### Kanzerogenität

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### Reproduktionstoxizität

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### Teratogenität

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht verfügbar

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Nicht verfügbar

### Aspirationsgefahr

Nicht verfügbar

**Informationen über  
wahrscheinliche Expositionspfade** : Nicht verfügbar

### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

**Augenkontakt** : Verursacht schwere Augenschäden.  
**Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.  
**Hautkontakt** : Verursacht schwere Verätzungen. Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
**Verschlucken** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

### Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

**Augenkontakt** : Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen, Tränenfluss, Rötung  
**Inhalativ** : Keine spezifischen Daten.  
**Hautkontakt** : Zu den Symptomen können gehören: Schmerzen oder Reizung, Rötung, Es kann Blasenbildung auftreten  
**Verschlucken** : Zu den Symptomen können gehören: Magenschmerzen

### Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

#### Kurzzeitexposition

**Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar  
**Mögliche verzögerte  
Auswirkungen** : Nicht verfügbar

#### Langzeitexposition

**Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar  
**Mögliche verzögerte  
Auswirkungen** : Nicht verfügbar

### Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

**Schlussfolgerung /  
Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

**Allgemein** : Nach einer Sensibilisierung können bei einer späteren Belastung mit sehr geringen Mengen schwere allergische Reaktionen auftreten.  
**Kanzerogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.  
**Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.  
**Reproduktionstoxizität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

**11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften** : Nicht verfügbar

**11.2.2 Sonstige Angaben** : Nicht verfügbar

## **ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**

### 12.1 Toxizität

Name des Produkts /	Resultat	Spezies	Exposition
---------------------	----------	---------	------------

Inhaltsstoffe			
	Akut LC50 33,900 µg/l Frischwasser	Wasserflöhe	48 stu
	Akut EC50 3,700 µg/l Frischwasser	Green algae	96 stu
Salicylsäure			
	Akut EC50 870 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 stu
	Akut EC50 870 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	48 stu
	Chronisch NOEC 5.6 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	21 d
	Chronisch NOEC 5.6 mg/l Frischwasser	Daphnie - Daphnia magna	21 d

**Schlussfolgerung /  
Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	Test	Resultat	Dosis	Inokulum
Reaktionsprodukte von di, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2-diol mit Ammoniak	OECD-Guideline 301 B (CO2 Evolution Test)	0 % - Kein biologischer Abbau - 28 d	-	-
<b>Bemerkungen:</b>		Das Produkt ist nicht biologisch abbaubar.		

**Schlussfolgerung /  
Zusammenfassung** : Nicht verfügbar

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

Name des Produkts / Inhaltsstoffe	LogPow	BCF	Potential
Triethylentetramin	-1.66 - -1.4	-	niedrig
Reaktionsprodukte von di, tri- und tetra-propoxyliertem Propan-1,2- diol mit Ammoniak	1.34	-	niedrig
Salicylsäure	2.21 - 2.26	-	niedrig

### 12.4 Mobilität im Boden

**Verteilungskoeffizient  
Boden/Wasser (KOC)** : Nicht verfügbar  
**Mobilität** : Nicht verfügbar

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

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

**12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften** : Nicht verfügbar

**12.7 Andere schädliche Wirkungen** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

## Produkt

- Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten ausser wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.
- Gefährliche Abfälle** : Die Einstufung des Produktes erfüllt möglicherweise die Kriterien für gefährlichen Abfall.

## Verpackung

- Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.
- Besondere Vorsichtsmaßnahmen** : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Vorsicht beim Umgang mit leeren Behältern, die nicht gereinigt oder ausgespült wurden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Rechtsvorschriften	14.1. UN-Nummer	14.2. UN-eigene Liefername	14.3. Gefahrenklasse(n) Transport	14.4. Verpackungsgruppe
ADR/ADN	2735	POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (ALKYLETHERAMIN)	8	II
RID	2735	POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (ALKYLETHERAMIN)	8	II
ICAO/IATA	2735	POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (ALKYLETHERAMIN)	8	II
IMO/IMDG	2735	POLYAMINE, FLÜSSIG, ÄTZEND, N.A.G. (ALKYLETHERAMIN)	8	II

### 14.5. Umweltgefahren

Umweltschädlich und/oder schädlich für das Meer : Nein.

- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : Transport auf dem Werksgelände: nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

##### Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

##### Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

##### Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

#### Sonstige EU-Bestimmungen

**REACH Status** : Die Substanz(en) in diesem Produkt wurde(n) registriert oder unterliegen nicht der Registrierung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

#### Vorherige Zustimmung nach Inkennzeichnung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Keine der Komponenten ist gelistet.

#### Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

#### Nationale Vorschriften

**Lagerklasse (TRGS 510)** : 8A

#### Störfallverordnung

Dieses Produkt unterliegt nicht der deutschen Störfallverordnung.

**Wassergefährdungsklasse** : WGK 2  
**Technische Anleitung Luft** : TA-Luft Nummer 5.2.5: 81.1 %  
**AOX** : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

#### Internationale Vorschriften

**Internationale Listen** : Australisches Chemikalieninventar (AICS) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
Kanadisches Inventar Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
Inventar vorhandener chemischer Substanzen in China (IECSC) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
Koreanisches Inventar bestehender Chemikalien Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
Neuseeland Chemikalieninventar (NZIoC) Alle Komponenten sind gelistet oder

ausgenommen.  
 Philippinisches Chemikalieninventar (PICCS) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
 Taiwan Chemikalieninventar (TCSI) Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
 US-Inventar (TSCA 8b) Sämtliche Bestandteile sind aktiv oder ausgenommen.  
 Bestand Thailand Nicht bestimmt.  
 Bestand Vietnam Nicht bestimmt.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung** : Dieses Produkt enthält Substanzen, für die noch Stoffbewertungen erforderlich sind.

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Abkürzungen und Akronyme** :

- ATE = Schätzwert akute Toxizität
- CLP = Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]
- DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert
- DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert
- EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis
- N/A = Nicht verfügbar
- PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch
- PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration
- RRN = REACH Registriernummer
- SGG = Trenngruppe
- vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Einstufung	Begründung
Skin Corr. 1B, H314	Rechenmethode
Eye Dam. 1, H318	Rechenmethode
Skin Sens. 1, H317	Rechenmethode
Aquatic Chronic 3, H412	Rechenmethode

### Volltext der abgekürzten H-Sätze

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.
H361d	Kann vermutlich das Kind im Mutterleib schädigen.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

### Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4
Aquatic Chronic 3	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 3
Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG - Kategorie 1
Repr. 2	REPRODUKTIONSTOXIZITÄT - Kategorie 2
Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1B
Skin Corr. 1C	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT - Kategorie 1C
Skin Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1
Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT

Acute Tox. 4	AKUTE TOXIZITÄT
Skin Corr. 1B	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT
Skin Corr. 1C	ÄTZ-/REIZWIRKUNG AUF DIE HAUT
Skin Sens. 1	SENSIBILISIERUNG DER HAUT
Eye Dam. 1	SCHWERE AUGENSCHÄDIGUNG/AUGENREIZUNG
Aquatic Chronic 3	LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND

**Druckdatum** : 02.02.2026  
**Ausgabedatum/** : 09.01.2023  
**Überarbeitungsdatum**  
**Datum der letzten Ausgabe** : 18.12.2022  
**Version** : 5.0

**Diese Seite wurde absichtlich freigelassen.**