

## Abschnitt 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

### 1.1. Produktidentifikator

**Produktbeschreibung:** Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol  
**Cat No. :** B23317  
**Summenformel** C16 H36 O4 Zr

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

**Empfohlene Verwendung** Laborchemikalien.  
**Verwendungen, von denen abgeraten wird** Keine Information verfügbar

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

**Bezeichnung des Unternehmens** Thermo Fisher (Kandel) GmbH  
Erlenbachweg 2, 76870 Kandel, Germany  
Tel: +49 (0) 721 84007 280  
Fax: +49 (0) 721 84007 300

**Schweizer Vertriebspartner**  
Fisher Scientific AG  
Neuhofstrasse 11, CH 4153 Reinach  
Tel: +41 (0) 56 618 41 11  
<https://www.fishersci.ch/ch/en/customer-help-support/forms/email-us.html>

**E-Mail-Adresse** [begel.sdsdesk@thermofisher.com](mailto:begel.sdsdesk@thermofisher.com)

### 1.4. Notrufnummer

Für Informationen in den **USA** , Tel.: 001-800-227-6701  
Für Informationen in**Europa** , Tel.: +32 14 57 52 11

Notrufnummer **Europa**: +32 14 57 52 99  
Notrufnummer **USA** : 201-796-7100

Telefonnr. **CHEMTREC, USA** : 800-424-9300  
Telefonnr. **CHEMTREC Europa**: 703-527-3887

**Ausschließlich für Kunden in Österreich:**  
Notrufnummer der Vergiftungsinformationszentrale der Gesundheit Österreich GmbH:  
Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43  
Bürozeiten: Montag bis Freitag, 8 bis 16 Uhr, Tel.: +43 1 406 68 98

**Für Kunden in der Schweiz:**  
Tox Info Suisse Notrufnummer: **145 (24h)**  
Tox Info Suisse: +41-44 251 51 51 (Notrufnummer aus dem Ausland)  
Chemtrec (24h) Gebührenfrei: 0800 564 402  
Chemtrec Lokal: +41-43 508 20 11 (Zürich)

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

GIFTINFORMATIONSZENTRUM -  
Notfallinformationsdiensten

Austria -Notruf 0–24 Uhr: +43 1 406 43 43  
Luxembourg - 8002 5500 (24/7)

## Abschnitt 2: MÖGLICHE GEFAHREN

### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

#### CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

##### Physikalische Gefahren

Entzündbare Flüssigkeiten

Kategorie 3 (H226)

##### Gesundheitsrisiken

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut  
Schwere Augenschädigung/-reizung  
Toxizität für bestimmtes Zielorgan - (Einmalige exposition)

Kategorie 2 (H315)  
Kategorie 1 (H318)  
Kategorie 3 (H335) (H336)

##### Umweltgefahren

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

### 2.2. Kennzeichnungselemente



Signalwort

Gefahr

#### Gefahrenhinweise

- H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar
- H315 - Verursacht Hautreizungen
- H318 - Verursacht schwere Augenschäden
- H335 - Kann die Atemwege reizen
- H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen

#### Sicherheitshinweise

- P332 + P313 - Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen
- P305 + P351 + P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
- P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen
- P304 + P340 - BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
- P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen
- P303 + P361 + P353 - BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen
- P210 - Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

## 2.3. Sonstige Gefahren

Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen

### 3.2 Gemische

Bestandteil	CAS-Nr	EG-Nr:	Gewichtsprozent	CLP Einstufung - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008
1-Butanol, zirconium(4+) salt	1071-76-7	EEC No. 213-995-3	80	-
Butan-1-ol	71-36-3	EEC No. 200-751-6	20	Flam. Liq. 3 (H226) Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Dam. 1 (H318) STOT SE 3 (H335) STOT SE 3 (H336)

Wortlaut der Gefahrenhinweise siehe unter Abschnitt 16

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

<b>Allgemeine Empfehlung</b>	Bei bleibenden Symptomen einen Arzt hinzuziehen.
<b>Augenkontakt</b>	Sofort gründlich mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern. Ärztliche Hilfe anfordern.
<b>Hautkontakt</b>	Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang abwaschen. Bei anhaltender Hautreizung Arzt hinzuziehen.
<b>Verschlucken</b>	Mund mit Wasser ausspülen und danach viel Wasser trinken.
<b>Einatmen</b>	An die frische Luft bringen. Bei Atemstillstand mit zusätzlichem Sauerstoff künstlich beatmen. Bei Auftreten von Symptomen medizinische Hilfe aufsuchen.
<b>Selbstschutz des Ersthelfers</b>	Sicherstellen, dass ärztliches Personal über den (die) beteiligten Stoff(e) unterrichtet ist, Maßnahmen zum eigenen Schutz trifft und eine Ausbreitung der Kontaminierung vermeidet.

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

Atembeschwerden. Verursacht Verätzungen der Augen. Verursacht starke Schäden an den Augen. Symptome einer Überexposition können sich in Form von Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und Erbrechen zeigen

### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

**Hinweise an den Arzt** Symptomatische Behandlung. Die Symptome können verzögert auftreten.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

## 5.1. Löschmittel

### **Geeignete Löschmittel**

Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Pulver. Sprühwasser. Bei Großbrand und großen Mengen: Umgebung räumen. Wegen Explosionsgefahr Brand aus der Entfernung bekämpfen. Wasserdampf kann zum Kühlen geschlossener Behälter verwendet werden.

### **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel**

Es liegen keine Informationen vor.

## 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Entzündlich. Behälter können beim Erhitzen explodieren. Dämpfe können mit Luft explosive Gemische bilden. Die Dämpfe können sich zu einer Zündquelle fortbewegen, von wo Flammen zurückschlagen können.

### **Gefährliche Verbrennungsprodukte**

Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Zirconium oxide.

## 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Wie bei jedem Brand ist ein umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät im Druckanforderungsmodus gemäß MSHA/NIOSH (genehmigt oder äquivalent) zu verwenden und vollständige Schutzkleidung zu tragen.

## **Abschnitt 6: MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG**

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

Ausreichende Belüftung sicherstellen. Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Alle Zündquellen entfernen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Umwelt freigesetzt werden. Siehe Abschnitt 12 für zusätzliche umweltbezogene Angaben. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer einleiten.

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

Mit inertem, absorbierendem Material aufsaugen. Bis zur Entsorgung in geschlossenen und geeigneten Behältern aufbewahren. Alle Zündquellen entfernen. Funkensichere Werkzeuge und explosions sichere Ausrüstung verwenden.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 8 und 13.

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

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Schutzausrüstung/Gesichtsschutz tragen. Ausreichende Belüftung sicherstellen. Nicht in die Augen, auf die Haut oder auf die Kleidung gelangen lassen. Nicht einnehmen oder einatmen. Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

### **Hygienemaßnahmen**

Mit einer guten Arbeitshygiene und Sicherheitstechnik handhaben. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. Kontaminierte Kleidung und Handschuhe ausziehen und vor dem erneuten Tragen waschen, einschließlich der Innenseite. Vor Pausen und nach der Arbeit die Hände waschen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

## 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter gut verschlossen halten und an einem trockenen und gut belüfteten Ort lagern. Von Hitze, Funken und Flammen fernhalten.

### Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 510 Lagerklasse Klasse 3 (LGK)

Schweiz - Gefahrstofflagerung

Lagerklasse - SC 3

<https://www.kvu.ch/de/themen/stoffe-und-produkte>

## 7.3. Spezifische Endanwendungen

Verwendung in Labors

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### Expositionsgrenzen

Liste Quelle (n) **DE** - MAK- und BAT-Werte Liste 2011 Maximale Arbeitsplatzkonzentrationen und biologische Arbeitsstofftoleranzwerte Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Veröffentlicht am 1. Juli 2011 Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe **AT** - Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Grenzwerte für Arbeitsstoffe und über krebserzeugende Arbeitsstoffe (Grenzwerteverordnung 2003 - GKV 2003) Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWA geändert durch die Verordnung BGBl. II Nr. 119/2004, BGBl. II Nr. 242/2006, BGBl. II Nr. 243/2007, BGBl. I Nr. 51/2011, BGBl. II Nr. 186/2015, zuletzt geändert durch das Bundesgesetz BGBl. II Nr. 254/2018. **CH** - Die Schweizer Regierung hat eine Richtlinie über Grenzwerte für Arbeitsstoffe (Grenzwerte am Arbeitsplatz) erlassen, die auf der schweizerischen Bundesverordnung "Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten" basiert. Diese Weisung wird von der SUVA (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) verwaltet, periodisch überarbeitet und durchgesetzt.

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Belgien	Spanien
1-Butanol, zirconium(4+) salt		STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> 15 min TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 hr			STEL / VLA-EC: 10 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 5 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)
Butan-1-ol		50ppm STEL; 154mg/m <sup>3</sup> STEL	STEL / VLCT: 50 ppm. STEL / VLCT: 150 mg/m <sup>3</sup> .	50ppm VLE; 154mg/m <sup>3</sup> VLE	STEL / VLA-EC: 50 ppm (15 minutos). STEL / VLA-EC: 154 mg/m <sup>3</sup> (15 minutos). TWA / VLA-ED: 20 ppm (8 horas) TWA / VLA-ED: 61 mg/m <sup>3</sup> (8 horas)

Bestandteil	Italien	Deutschland	Portugal	Die Niederlande	Finnland
1-Butanol, zirconium(4+) salt			STEL: 10 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 horas		
Butan-1-ol		100ppm TWA; 310mg/m <sup>3</sup> TWA	TWA: 20 ppm 8 horas	15ppm STEL; 45mg/m <sup>3</sup> STEL	TWA: 50 ppm 8 tunteina TWA: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 tunteina STEL: 75 ppm 15 minuutteina STEL: 230 mg/m <sup>3</sup> 15 minuutteina lho

Bestandteil	Österreich	Dänemark	Schweiz	Polen	Norwegen
1-Butanol, zirconium(4+) salt	MAK-TMW: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden		TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden		TWA: 5 mg/m <sup>3</sup> 8 timer
Butan-1-ol	MAK-KZGW: 200 ppm 15 Minuten MAK-KZGW: 600 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 50 ppm Ceiling: 150 mg/m <sup>3</sup> Hud	STEL: 100 ppm 15 Minuten STEL: 310 mg/m <sup>3</sup> 15	STEL: 150 mg/m <sup>3</sup> 15 minutach TWA: 50 mg/m <sup>3</sup> 8	Hud Ceiling: 25 ppm Ceiling: 75 mg/m <sup>3</sup>

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

	15 Minuten MAK-TMW: 50 ppm 8 Stunden MAK-TMW: 150 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden		Minuten TWA: 100 ppm 8 Stunden TWA: 310 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden	godzinach	
--	---	--	---	-----------	--

Bestandteil	Bulgarien	Kroatien	Irland	Zypern	Tschechische Republik
Butan-1-ol	TWA: 100 mg/m <sup>3</sup> STEL : 150 mg/m <sup>3</sup>	kože STEL-KGVI: 50 ppm 15 minutama. STEL-KGVI: 154 mg/m <sup>3</sup> 15 minutama.	TWA: 20 ppm 8 hr. STEL: 60 ppm 15 min Skin		TWA: 300 mg/m <sup>3</sup> 8 hodinách. Potential for cutaneous absorption Ceiling: 600 mg/m <sup>3</sup>

Bestandteil	Estland	Gibraltar	Griechenland	Ungarn	Island
Butan-1-ol	Nahk TWA: 15 ppm 8 tundides. TWA: 45 mg/m <sup>3</sup> 8 tundides. STEL: 30 ppm 15 minutites. STEL: 90 mg/m <sup>3</sup> 15 minutites.		skin - potential for cutaneous absorption STEL: 100 ppm STEL: 300 mg/m <sup>3</sup> TWA: 100 ppm TWA: 300 mg/m <sup>3</sup>	STEL: 90 mg/m <sup>3</sup> 15 percekben. CK TWA: 45 mg/m <sup>3</sup> 8 óraban. AK lehetséges borön keresztüli felszívódás	STEL: 50 ppm STEL: 150 mg/m <sup>3</sup> Skin notation

Bestandteil	Lettland	Litauen	Luxemburg	Malta	Rumänien
Butan-1-ol	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 30 ppm Ceiling: 90 mg/m <sup>3</sup> TWA: 15 ppm IPRD TWA: 45 mg/m <sup>3</sup> IPRD Oda			TWA: 33 ppm 8 ore TWA: 100 mg/m <sup>3</sup> 8 ore STEL: 66 ppm 15 minute STEL: 200 mg/m <sup>3</sup> 15 minute

Bestandteil	Russland	Slowakischen Republik	Slowenien	Schweden	Türkei
Butan-1-ol	TWA: 10 mg/m <sup>3</sup> 0418 MAC: 30 mg/m <sup>3</sup>	Ceiling: 310 mg/m <sup>3</sup> TWA: 100 ppm TWA: 310 mg/m <sup>3</sup>	TWA: 100 ppm 8 urah TWA: 310 mg/m <sup>3</sup> 8 urah STEL: 100 ppm 15 minutah STEL: 310 mg/m <sup>3</sup> 15 minutah	Binding STEL: 30 ppm 15 minuter Binding STEL: 90 mg/m <sup>3</sup> 15 minuter TLV: 15 ppm 8 timmar. NGV TLV: 45 mg/m <sup>3</sup> 8 timmar. NGV Hud	

## Biologische Grenzwerte

Liste Quelle (n) DE - TRGS 903 - Biologische Arbeitsplatztoleranzwerte (BAT - Werte), Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS). Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Die TRGS werden von Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung im Bundesarbeitsblatt bekanntgegeben. Ausschuß für Gefahrstoffe AGS. Ausgabe, Dezember 2006

Bestandteil	Europäische Union	Großbritannien	Frankreich	Spanien	Deutschland
Butan-1-ol					1-Butanol (after hydrolysis): 10 mg/g Creatinine urine (end of shift ) 1-Butanol (after hydrolysis): 2 mg/g Creatinine urine (before beginning of next shift )

Bestandteil	Gibraltar	Lettland	Slowakischen Republik	Luxemburg	Türkei
Butan-1-ol			n-Butyl alcohol: 2 mg/g creatinine urine after all work shifts for long-term exposure		

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

			n-Butyl alcohol: 10 mg/g creatinine urine end of exposure or work shift		
--	--	--	---	--	--

## Monitoring-Methoden

EN 14042:2003 Titel: Arbeitsplatzatmosphäre. Richtlinie für Anwendung und Verwendung von Verfahren zur Bewertung der Exposition gegenüber chemischen und biologischen Hilfsmitteln.

## Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level) / Abgeleiteter Mindesteffektpegel (DMEL)

Siehe Tabelle für Werte

Component	Akute Wirkung lokalen (Einatmen)	Akute Wirkung systemisch (Einatmen)	Chronische Wirkungen lokalen (Einatmen)	Chronische Wirkungen systemisch (Einatmen)
1-Butanol, zirconium(4+) salt 1071-76-7 ( 80 )				DNEL = 56.6mg/m <sup>3</sup>
Butan-1-ol 71-36-3 ( 20 )			DNEL = 310mg/m <sup>3</sup>	

## Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

Siehe Werte unter.

Component	Frisches Wasser	Frisches Wasser Sediment	Wasser Intermittent	Mikroorganismen in Kläranlage	Soil (Landwirtschaft)
1-Butanol, zirconium(4+) salt 1071-76-7 ( 80 )	PNEC = 0.129mg/L	PNEC = 0.011mg/kg sediment dw	PNEC = 1.29mg/L	PNEC = 6.5mg/L	
Butan-1-ol 71-36-3 ( 20 )	PNEC = 0.082mg/L	PNEC = 0.324mg/kg sediment dw	PNEC = 2.25mg/L	PNEC = 2476mg/L	PNEC = 0.0166mg/kg soil dw

Component	Meerwasser	Marine-Wasser-Sediment	Meerwasser Intermittent	Nahrungskette	Luft
1-Butanol, zirconium(4+) salt 1071-76-7 ( 80 )	PNEC = 0.0129mg/L	PNEC = 0.001mg/kg sediment dw	PNEC = 0.129mg/L		
Butan-1-ol 71-36-3 ( 20 )	PNEC = 0.0082mg/L	PNEC = 0.0324mg/kg sediment dw			

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Steuerungseinrichtungen

Es ist sicherzustellen, dass sich in der Nähe des Arbeitsplatzes Augenduschen und Sicherheitsduschen befinden. Für angemessene Belüftung sorgen, vor allem in geschlossenen Räumen. Explosionssichere elektrische/Belüftungs-/Beleuchtungsanlagen einsetzen.

Wenn möglich sollten technische Schutzmaßnahmen, wie z. B. die Abtrennung oder Einhausung des Verfahrens, die Einführung eines Verfahrens- oder Ausrüstungswechsels zur Minimierung der Freisetzung und des Kontakts sowie ordnungsgemäß ausgelegte Belüftungssysteme übernommen werden, um gefährliche Materialien an der Quelle zu beherrschen

### Persönliche Schutzausrüstung

#### Augenschutz

Korbbrille (EU-Norm - EN 166)

#### Handschutz

Schutzhandschuhe

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

Handschuhmaterial	Durchbruchzeit	Dicke der Handschuhe	EU-Norm	Handschuh Kommentare
Nitril-Kautschuk Viton (R)	Siehe Empfehlungen des Herstellers	-	EN 374	(Mindestanforderung)

**Haut- und Körperschutz** Langarmige Kleidung.

Untersuchen Sie Handschuhe vor Gebrauch

Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten.

Informationen beim Hersteller / Lieferanten erfragen

Stellen Sie sicher, Handschuhe sind für die Aufgabe geeignet

Chemische Kompatibilität, Geschicklichkeit, Betriebliche Bedingungen, benutzer ausgesetztsein, z. B. sensibilisierende Wirkung,

Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie

Schnittgefahr, Abrieb und Kontaktdauer

Ziehen Sie die Handschuhe mit Sorgfalt vermeidet Kontamination der Haut

## Atemschutz

Arbeiter müssen einen geeigneten, zertifizierten Atemschutz tragen, wenn sie Konzentrationen ausgesetzt sind, die über den Expositionsgrenzen liegen.

Zum Schutz des Träger muss die Atemschutzausrüstung korrekt passen, verwendet und ordnungsgemäß gepflegt werden

## Groß angelegte / Notfall

Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 136 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten

**Empfohlener Filtertyp:** Organische Gase und Dämpfe Filter niedrig siedenden organischen Lösungsmittel Typ AX Braun gemäß EN371 oder Typ A Braun gemäß EN14387

## Kleinräumige / Labor Einsatz

Ein von der NIOSH/MSHA oder der europäischen Norm EN 149:2001 zugelassenes Atemschutzgerät verwenden, wenn die Expositionsgrenzen überschritten werden oder wenn Reizung oder andere Symptome auftreten

**Empfohlen Halbmaske:** - Ventil-Filterung: EN405; oder; Halbmaske: EN140; plus Filter, EN141

Wenn RPE verwendet wird eine Gesichtsmaske Fit-Test durchgeführt werden

**Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** Es liegen keine Informationen vor.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Physikalischer Zustand</b>	Flüssigkeit	
<b>Aussehen</b>	Farblos - Hellgelb	
<b>Geruch</b>	Alkohol	
<b>Geruchsschwelle</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Erweichungspunkt</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Siedepunkt/Siedebereich</b>	Es liegen keine Informationen vor	
<b>Entzündlichkeit (Flüssigkeit)</b>	Entzündlich	Auf Basis von Prüfdaten
<b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig)</b>	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
<b>Explosionsgrenzen</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Flammpunkt</b>	38 °C / 100.4 °F	<b>Methode</b> - Es liegen keine Informationen vor
<b>Selbstentzündungstemperatur</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>Zersetzungstemperatur</b>	Keine Daten verfügbar	
<b>pH-Wert</b>	Es liegen keine Informationen vor	
<b>Viskosität</b>	Keine Daten verfügbar	



# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

<b>Wasserlöslichkeit</b>	Nicht mischbar	
<b>Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln</b>	Es liegen keine Informationen vor	
<b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b>		
<b>Bestandteil</b>	<b>log Pow</b>	
1-Butanol, zirconium(4+) salt	0.88	
Butan-1-ol	1	
<b>Dampfdruck</b>	23 hPa @ 20 °C	
<b>Dichte / Spezifisches Gewicht</b>	1.07 g/cm <sup>3</sup>	@ 20 °C
<b>Schüttdichte</b>	Nicht zutreffend	Flüssigkeit
<b>Dampfdichte</b>	Keine Daten verfügbar	(Luft = 1.0)
<b>Partikeleigenschaften</b>	Nicht zutreffend (Flüssigkeit)	

## 9.2. Sonstige Angaben

<b>Summenformel</b>	C16 H36 O4 Zr
<b>Molekulargewicht</b>	383.68
<b>Explosive Eigenschaften</b>	explosive Dampf-/ Luftgemische möglich

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Nach vorliegenden Informationen keine bekannt

### 10.2. Chemische Stabilität

Feuchtigkeitsempfindlich.

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

<b>Gefährliche Polymerisierung</b>	Es liegen keine Informationen vor.
<b>Gefährliche Reaktionen</b>	Keine bei normaler Verarbeitung.

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten.

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Säuren. Starke Laugen. Halogene. Alkalimetalle. Oxidationsmittel.

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Kohlenmonoxid (CO). Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>). Zirconium oxide.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

#### Produktinformationen

#### (a) akute Toxizität,

<b>Oral</b>	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
<b>Dermal</b>	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt
<b>Einatmen</b>	Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt

#### Toxikologie Daten für die Komponenten

Bestandteil	LD50 Oral	LD50 Dermal	LC50 Einatmen
1-Butanol, zirconium(4+) salt	-	LD50 > 4200 mg/kg ( Rabbit )	LC50 = 6531 ppm ( Rat ) 4 h

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

Butan-1-ol	LD50 = 700 mg/kg ( Rat )	LD50 = 3402 mg/kg ( Rabbit )	LC50 > 8000 ppm ( Rat ) 4 h
------------	--------------------------	------------------------------	-----------------------------

(b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2

(c) schwere Augenschädigung/-reizung, Kategorie 1

(d) Sensibilisierung der Atemwege/Haut,  
Atmungs- Keine Daten verfügbar  
Haut Keine Daten verfügbar

(e) Keimzell-Mutagenität, Keine Daten verfügbar

(f) Karzinogenität, Keine Daten verfügbar  
In diesem Produkt sind keine bekannten Karzinogene vorhanden

(g) Reproduktionstoxizität, Keine Daten verfügbar

(h) spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition, Kategorie 3

Ergebnisse / Zielorgane Atemwegssystem, Zentrales Nervensystem (ZNS).

(i) spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition, Keine Daten verfügbar

Zielorgane Es liegen keine Informationen vor.

(j) Aspirationsgefahr. Keine Daten verfügbar

Symptome / effekte, akute und verzögert Symptome einer Überexposition können sich in Form von Kopfschmerzen, Schwindel, Müdigkeit, Übelkeit und Erbrechen zeigen.

## 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

**Endokrinschädliche Eigenschaften** Bewertung endokrinschädlicher Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit relevant sind. Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität Ökotoxizität

Kann längerfristig schädliche Wirkungen auf die Umwelt haben. Verunreinigung des Grundwassers durch das Material vermeiden.

Bestandteil	Süßwasserfisch	Wasserfloh	Süßwasseralgen
Butan-1-ol	LC50: 1376 mg/L, 96h (Pimephales promelas) OECD Guideline 203 : 100000 - 500000 µg/L, 96h static (Lepomis macrochirus) LC50: = 1740 mg/L, 96h flow-through (Pimephales)	EC50: 1328 mg/L, 48h (Daphnia magna) OECD Guideline 202 EC50: 1897 - 2072 mg/L, 48h Static (Daphnia magna) EC50: = 1983 mg/L, 48h (Daphnia magna)	EC50: 225 mg/L, 96h (Pseudokirchneriella subcapitata) OECD Guideline 201 EC50: > 500 mg/L, 72h (Desmodesmus subspicatus) EC50: > 500 mg/L, 96h (Desmodesmus subspicatus)

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

	promelas) LC50: = 1910000 µg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: 1730 - 1910 mg/L, 96h static (Pimephales promelas)		
--	---	--	--

Bestandteil	Microtox	M-Faktor
Butan-1-ol	EC50 = 2041.4 mg/L 5 min EC50 = 2186 mg/L 30 min EC50 = 3980 mg/L 24 h EC50 = 4400 mg/L 17 h	

**12.2. Persistenz und Abbaubarkeit** Produkt enthält Schwermetalle. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden. Spezielle Vorbehandlungen sind erforderlich

**Persistenz** Mit Wasser nicht mischbar, kann fortbestehen.

Component	Abbaubarkeit
Butan-1-ol 71-36-3 (20)	70 %

**Der Abbau in der Kläranlage** Enthält Stoffe, die bekanntermaßen umweltgefährlich sind oder die in Kläranlagen nicht abgebaut werden.

**12.3. Bioakkumulationspotenzial** Das Material kann ein gewisses Potenzial zur Bioakkumulation haben; Das Produkt zeigt sehr bioakkumulierbaren Eigenschaften

Bestandteil	log Pow	Biokonzentrationsfaktor (BCF)
1-Butanol, zirconium(4+) salt	0.88	Keine Daten verfügbar
Butan-1-ol	1	0.64 dimensionless

**12.4. Mobilität im Boden** Verschütten unwahrscheinlich Boden eindringen Das Produkt sinkt in Wasser ab und löst sich nicht auf Ist in der Umwelt infolge seiner geringen Wasserlöslichkeit vermutlich nicht mobil.

**12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** Keine Daten verfügbar für die Beurteilung.

**12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften**  
**Informationen zur endokrinen Störung** Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten endokrinen Disruptoren

**12.7. Andere schädliche Wirkungen**  
**Persistente Organische Schadstoff** Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff  
**Ozonabbaupotential** Dieses Produkt enthält keine bekannten oder vermuteten stoff

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren zur Abfallbehandlung

**Abfall aus Rückständen/nicht verwendeten Produkten** Die Abfälle werden als gefährlich eingestuft. Entsorgung gemäß EG-Richtlinien über Abfälle und über gefährliche Abfälle. Gemäß den lokalen Verordnungen entsorgen.

**Kontaminierte Verpackung** Entsorgen Sie dieses Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen. Leere Behälter können Produktrückstände enthalten (Flüssigkeiten und/oder Dämpfe) und eine Gefahr darstellen. Produkt und leeren Behälter von Hitze und Zündquellen fern halten.

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

<b>Europäischer Abfallkatalog</b>	Gemäß dem europäischen Abfallkatalog sind Abfallschlüsselnummern nicht produktspezifisch, aber anwendungsspezifisch.
<b>Sonstige Angaben</b>	Abfallschlüssel müssen durch den Benutzer auf der Basis der Anwendung, für die das Produkt verwendet wurde, zugewiesen werden. Nicht in die Kanalisation spülen. Kann auf Mülldeponie oder der Verbrennungsanlage gemäß den lokalen Vorschriften entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
<b>Schweizerische Abfallverordnung</b>	Die Entsorgung sollte in Übereinstimmung mit den geltenden regionalen, nationalen und lokalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen. Verordnung über die Vermeidung und Beseitigung von Abfällen (Abfallverordnung, ADWO) SR 814.600 <a href="https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/de">https://www.fedlex.admin.ch/eli/cc/2015/891/de</a>

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

### IMDG/IMO

<b>14.1. UN-Nummer</b>	UN1120
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	BUTANOLE
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	3
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	III

### ADR

<b>14.1. UN-Nummer</b>	UN1120
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	BUTANOLE
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	3
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	III

### IATA

<b>14.1. UN-Nummer</b>	UN1120
<b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>	BUTANOLE
<b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>	3
<b>14.4. Verpackungsgruppe</b>	III

<b>14.5. Umweltgefahren</b>	Keine Gefahren identifiziert
<b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
<b>14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten</b>	Nicht anwendbar, verpackte Ware

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### Internationale

#### Bestandsverzeichnisse

Europa (EINECS/ELINCS/NLP), China (IECSC), Taiwan (TCSI), Korea (KECL), Japan (ENCS), Japan (ISHL), Kanada (DSL/NDL), Australien

ALFAAB23317

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

(AICS), New Zealand (NZIoC), PICCS (Philippinen). US EPA (TSCA) - Toxic Substances Control Act, (40 CFR Part 710)

Bestandteil	CAS-Nr	EINECS	ELINCS	NLP	IECSC	TCSI	KECL	ENCS	ISHL
1-Butanol, zirconium(4+) salt	1071-76-7	213-995-3	-	-	X	X	KE-03877	X	X
Butan-1-ol	71-36-3	200-751-6	-	-	X	X	KE-03867	X	X

Bestandteil	CAS-Nr	TSCA	TSCA Inventory notification - Active-Inactive	DSL	NDSL	AICS	NZIoC	PICCS
1-Butanol, zirconium(4+) salt	1071-76-7	X	ACTIVE	X	-	X	X	X
Butan-1-ol	71-36-3	X	ACTIVE	X	-	X	X	X

**Legende:** X - Aufgelistet ' - Not Listed **KECL** - NIER number or KE number (<http://ncis.nier.go.kr/en/main.do>)

## Zulassung/Einschränkungen nach EU REACH

Bestandteil	CAS-Nr	REACH (1907/2006) - Anhang XIV - zulassungspflichtigen Stoffe	REACH (1907/2006) - Anhang XVII - Beschränkung bestimmter gefährlicher Stoffe	REACH-Verordnung (EG 1907/2006) Artikel 59 - Kandidatenliste für besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC)
1-Butanol, zirconium(4+) salt	1071-76-7	-	Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details)	-
Butan-1-ol	71-36-3	-	Use restricted. See entry 75. (see link for restriction details)	-

## REACH-Links

<https://echa.europa.eu/substances-restricted-under-reach>

## Seveso III Directive (2012/18/EC)

Bestandteil	CAS-Nr	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EU) - Qualifikations Mengen für Major Unfallmeldung	Seveso-III-Richtlinie (2012/18/EC) - Mengenschwellen für Safety Report Anforderungen
1-Butanol, zirconium(4+) salt	1071-76-7	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend
Butan-1-ol	71-36-3	Nicht zutreffend	Nicht zutreffend

## Verordnung (EG) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien

Nicht zutreffend

## Enthält(e) Bestandteile, die einer „Definition“ einer Per- und Polyfluoralkylsubstanz (PFAS) entsprechen?

Nicht zutreffend

Richtlinie 98/24/EG für den Schutz von Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer gegen Gefährdung durch chemische Arbeitsstoffe bei der Arbeit beachten .

## Nationale Vorschriften

## WGK-Einstufung

Wassergefährdungsklasse = 1 (Selbsteinstufung)

Bestandteil	Deutschland Wassergefährdungsklasse (AwSV)	Deutschland - TA-Luft Klasse

ALFAAB23317

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

Butan-1-ol	WGK1	
------------	------	--

<b>Bestandteil</b>	<b>Frankreich - INRS (Tabellen der Berufskrankheiten)</b>
Butan-1-ol	Tableaux des maladies professionnelles (TMP) - RG 84

## Schweizer Vorschriften

Artikel 4 Abs. 1 lit. 4 der Jugendarbeitsschutzverordnung (SR 822.115) und Art. 1 lit. f der WBF-Verordnung über gefährliche Arbeiten und Jugendliche (SR 822.115.2).

Beachten Sie Artikel 13 Mutterschaftsverordnung (SR 822.111.52) bezüglich werdender und stillender Mütter.

Component	Schweiz - Verordnung zur Risikominderung beim Umgang mit Gefahrstoffzubereitungen (SR 814.81)	Schweizerische - Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)	Schweiz - Verordnung des Rotterdamer Übereinkommens über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkennzeichnung
Butan-1-ol 71-36-3 ( 20 )		Group I	

## 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilung / Berichten (CSA / CSR) sind nicht für Mischungen erforderlich

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### Auf den vollständigen Text der Gefahrenhinweise wird unter Abschnitt 2 und 3 Bezug genommen

H315 - Verursacht Hautreizungen

H318 - Verursacht schwere Augenschäden

H335 - Kann die Atemwege reizen

H336 - Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen

H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar

H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

### Legende

**CAS** - Chemical Abstracts Service

**EINECS/ELINCS** - Europäisches Verzeichnis existierender kommerzieller chemischer Substanzen/Eu Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

**PICCS** - philippinisches Verzeichnis bestehender Chemikalien und chemischer Substanzen (Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances)

**IECSC** - China Inventory of Existing Chemical Substances - Chinesisches Altstoffverzeichnis

**KECL** - koreanisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (Korean Existing and Evaluated Chemical Substances)

**WEL** - Arbeitsplatz-Grenzwerten

**ACGIH** - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ehrenamtliche Organisation professioneller Beschäftigter im Bereich Betriebshygiene)

**DNEL** - Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt

**RPE** - Atemschutzausrüstung

**LC50** - Letale Konzentration 50%

**NOEC** - Konzentration ohne beobachtete Wirkung

**PBT** - Persistent, Bioakkumulierend, Toxisch

**TSCA** - US-amerikanisches Gefahrstoff-Überwachungsgesetz Abschnitt 8(b) Bestandsverzeichnis

**DSL/NDL** - Kanadische Entsprechung der europäischen Altstoffliste/Kanadische Liste mit Stoffen, die nur im Ausland auf dem Markt sind

**ENCS** - Japan Existing and New Chemical Substances - Japanisches Verzeichnis chemischer Alt- und Neustoffe

**AICS** - Australisches Verzeichnis von chemischen Stoffen (Australian Inventory of Chemical Substances)

**NZIoC** - neuseeländisches Verzeichnis bestehender Chemikalien (New Zealand Inventory of Chemicals)

**TWA** - Time Weighted Average

**IARC** - Internationale Krebsforschungsagentur

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC, predicted no effect concentration)

**LD50** - Letale Dosis 50%

**EC50** - Effektive Konzentration 50%

**POW** - Verteilungskoeffizient Octanol: Wasser

**vPvB** - sehr persistente und sehr bioakkumulierbare

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

**IMO/IMDG** - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

**ICAO/IATA** - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

**MARPOL** - Internationale Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

ALFAAB23317

# SICHERHEITSDATENBLATT

Zirconium n-butoxide, 80% w/w in 1-butanol

Überarbeitet am 30-Nov-2024

**OECD** - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

**ATE** - Akuttoxizitätsschätzung

**BCF** - Biokonzentrationsfaktor (BCF)

**VOC** - (volatile organic compound, flüchtige organische Verbindung)

## Fachliteratur und Datenquellen

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Lieferanten Sicherheitsdatenblatt, Chemadvisor - LOLI, Merck Index, RTECS

## Einstufung und Verfahren, das zum Ableiten der Einstufung von Gemischen gemäß Verordnung (EG) 1272/2008 [CLP] verwendet wurde:

<b>Physikalische Gefahren</b>	Auf Basis von Prüfdaten
<b>Gesundheitsgefahren</b>	Berechnungsverfahren
<b>Umweltgefahren</b>	Berechnungsverfahren

## Schulungshinweise

Schulung zur Wahrnehmung chemischer Gefahren, einschließlich Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblätter, persönlichen Schutzausrüstung und Hygiene.

Persönliche Schutzausrüstung verwenden, die eine geeignete Auswahl, Kompatibilität, Durchbruchschwellenwerte, Pflege, Wartung, Passform und EN-Normen erfüllt.

Erste Hilfe für chemische Exposition, einschließlich Verwendung einer Augendusche und einer Notdusche.

Brandschutz und Brandbekämpfung, Erkennen von Gefahren und Risiken, statische Elektrizität, explosive Atmosphären, die durch Dämpfe und Stäube hervorgerufen werden.

Schulung zur Ergreifung von Maßnahmen bei Chemieunfällen.

**Hergestellt durch** Abteilung Produktsicherheit Tel. ++49(0)7275 988687-0

**Überarbeitet am** 30-Nov-2024

**Zusammenfassung der Revision** Nicht zutreffend.

**Dieses Sicherheitsdatenblatt erfüllt die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION zur Änderung des Anhangs II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 .**

**Für die Schweiz - Erstellt nach den technischen Vorschriften nach Anhang 2 Ziffer 3 ChemV (SR 813.11 - Verordnung über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen).**

### Haftungsschluss

Die im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt bereitgestellten Informationen sind zum Datum der Veröffentlichung nach unserem bestem Wissen zutreffend. Die Informationen sind nur zur Orientierung für eine sichere Handhabung, Verwendung, Verarbeitung, Lagerung, Transport, Entsorgung und im Falle von Verschüttetem bestimmt und gelten nicht als Garantie und Qualitätsspezifikationen. Diese Informationen beziehen sich lediglich auf das explizit angegebene Material und können bei Verwendung mit anderen Materialien oder anderen Abläufen für ein solches Material keine Gültigkeit haben, falls nicht im Text spezifiziert

**Ende des Sicherheitsdatenblatts**