# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß REACh-Verordnung 1907/2006/EG



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

### 1.1 Produktidentifikator

REF 701460.201
Handelsname Silyl-1139, 20x1 mL

REACH-Registriernummer(n): siehe ABSCHNITT 3.1/3.2 oder
Eine Registriernummer für diese/n Stoff/e ist nicht vorhanden, da die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder der Stoff oder seine Verwendung von der Registrierung ausgenommen sind.

20 x 1 mL SILYL 1139

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

**Relevante identifizierte Verwendungen**
Produkt für analytische Zwecke.
Zuordnung zu Expositionsszenarien nach REACh, RIP 3.2 Codes: SU 0-2, PROC 15
Das Expositionsszenario ist in die Abschnitte 1-16 integriert.
**Verwendungen, von denen abgeraten wird**
nicht bekannt

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

**Hersteller:**
MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
Valencienner Str. 11, 52355 Düren, Deutschland
Tel.: +49 2421 969 0 E-mail: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

**Importeur Schweiz:**
MACHEREY-NAGEL AG
Hirsackerstr. 7, 4702 Oensingen, Schweiz
Tel. +41 62 388 55 00

### 1.4 Notrufnummer

DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)
99089 Erfurt, Tel. +49 (0)361 730 730, **<https://www.ggiz-erfurt.de>**
AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)
1010 Wien, Tel. 01 406 43 43, **<https://www.gesundheit.gv.at>**
CH: Tox Info Suisse
8032 Zürich, Tel. 145 / international +41 44 251 51 51, **<https://www.toxinfo.ch>**

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet: **<http://www.mn-net.com/SDS>**

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.0 Einstufung für das vollständige Produkt nach Verordnung (EG) 1272/2008



GHS02 GHS07 GHS08

Signalwort GEFAHR

| Gefahrenhinweise | Gefahrenklassen/-kategorien |
|---|---|
| H225 | Flam. Liq. 2 |
| H302 | Acute Tox. 4 oral |
| H312 | Acute Tox. 4 derm. |
| H315 | Skin Irrit. 2 |
| H319 | Eye Irrit. 2 |
| H332 | Acute Tox. 4 inh. |
| H335 | STOT SE 3 |
| H360 | Repr. 1B |

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs nach Verordnung (EG) 1272/2008

**1 mL SILYL 1139**



GHS02 GHS07 GHS08

Signalwort GEFAHR

| Gefahrenhinweise | Gefahrenklassen/-kategorien |
|---|---|
| H225 | Flam. Liq. 2 |
| H302 | Acute Tox. 4 oral |
| H312 | Acute Tox. 4 derm. |
| H315 | Skin Irrit. 2 |
| H319 | Eye Irrit. 2 |
| H332 | Acute Tox. 4 inh. |
| H335 | STOT SE 3 |
| H360 | Repr. 1B |

Wortlaut der H-Sätze: siehe Abschnitt 16.2

### 2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) 1272/2008

Nach der **CLP-Verordnung** müssen Innenverpackungen nur mit GHS-Symbol(en) und Produktidentifikator(en) gekennzeichnet werden (EU 1272/2008 Anhang I Abs.1.5.1.2). Innenverpackungen bis 10 mL brauchen max. die 2 wichtigsten Symbole (Abs.1.5.2.4.1 /2). Mindergefährliche Stoffe/Gemische mit Signalwort: **ACHTUNG** und leicht entzündbare Stoffe/Gemische müssen **bis 125 mL nicht** mit H- und P-Sätzen gekennzeichnet werden (EU 1272/2008 Anhang I Abs.1.5.2).

**1 mL SILYL 1139**



GHS02 GHS07 GHS08

Signalwort: GEFAHR
H360
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
P201, P280sh, P308+313, P405
Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.Unter Verschluss aufbewahren.

#### Kennzeichnungselemente des vollständigen Produktes



GHS02 GHS07 GHS08

Signalwort: GEFAHR
H360
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.
P201, P280sh, P308+313, P405
Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.Unter Verschluss aufbewahren.

### 2.3 Sonstige Gefahren

**Mögliche schädliche physikalisch-chemische Wirkungen**
Bei pH-Werten < 5 oder > 9 ist stets mit reizender Wirkung zu rechnen. Entzündliche Eigenschaften.

**Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome**
Verursacht durch Verschlucken, Einatmen von Dämpfen/Stäuben, schon in geringen Mengen Gesundheitsschäden. Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

**Mögliche schädliche Wirkungen auf die Umwelt**
**PBT:** nicht zutreffend
**vPvB:** nicht zutreffend

**Mögliche endokrinschädliche Wirkungen**
keine Daten vorhanden

**Sonstige Gefahren**
Enthält ein geruchsintensives Reagenz.

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoffe bzw. 3.2 Gemische

**1 mL SILYL 1139**

Stoffname: *Pyridin*
CAS-Nr.: 110-86-1

| | |
|---|---|
| Stoff-Einstufung: | H225, Flam. Liq. 2, H302, Acute Tox. 4 oral, H312, Acute Tox. 4 derm., H332, Acute Tox. 4 inh. |
| Summenformel: | $C_5H_5N$ |
| Pseudonym: | Azin, Azabenzol |
| REACH Reg.-Nr.: | 01-2119493105-40-xxxx |
| EG-Nr.: | 203-809-9 Index-Nr.: 613-002-00-7 |
| Konzentration: | 75 - <90 % |
| nach CLP (GHS): | H225, Flam. Liq. 2, H302, Acute Tox. 4 oral, H312, Acute Tox. 4 derm., H332, Acute Tox. 4 inh. |

Stoffname: *N-Trimethylsilyl-imidazol (TSIM)*
CAS-Nr.: 18156-74-6

| | |
|---|---|
| Stoff-Einstufung: | H225, Flam. Liq. 2, H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2, H335, STOT SE 3, H360, Repr. 1B |
| Summenformel: | $C_6H_{12}N_2Si$ |
| Pseudonym: | auch TMSIM |
| EG-Nr.: | 242-040-3 |
| Konzentration: | 20 - <25 % |
| nach CLP (GHS): | H225, Flam. Liq. 2, H315, Skin Irrit. 2, H319, Eye Irrit. 2, H335, STOT SE 3, H360, Repr. 1B |

### 3.3 Bemerkung

Wenn nicht anders angegeben, sind Gemische mit Wasser [CAS-Nr. 7732-18-5] zu 100% ergänzt.

Wortlaut der H- und P-Sätze: siehe Abschnitt 16.2.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Verletzten aus Gefahrenbereich in frische Luft bringen. Für Körperruhe sorgen, vor Wärmeverlust schützen. Für ärztliche Behandlung sorgen.

**4.1.1 Nach Hautkontakt**
Kontaminierte Kleidung entfernen. Betroffene Haut/Schleimhaut gründlich mit fließendem Wasser spülen. Wenn möglich, Seife benutzen.

**4.1.2 Nach Augenkontakt**
Bei gut geöffnetem Lidspalt betroffenes Auge unter Schutz des unverletzten Auges mit Augenbrause, Augenwaschflasche oder fließendem Wasser spülen.

**4.1.3 Nach Inhalation**
Nach dem Einatmen von Nebeln oder Dämpfen Frischluft zuführen; Atemwege freihalten.

**4.1.4 Nach Verschlucken**
Sofort reichlich Wasser trinken lassen.

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

CMR Effekte: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

**5.1.1 Geeignete Löschmittel**
Feuerlöscher angepasst an die Brandklasse der Umgebung verwenden, ggf. Feuerlöschdecke. Alle Löschmittel wie SCHAUM, WASSERSPRÜHSTRAHL, TROCKENPULVER, KOHLENSÄURE können verwendet werden.

**5.1.2 Ungeeignete Löschmittel**
keine Daten vorhanden

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

GEFAHR: Leicht entzündlich (siehe BetrSichV §5). Kann explosive Dampf-Luft-Gemische bilden. Bildung reizender oder gesundheitsschädlicher Dampf-Luft-Gemische.

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine für das Produkt. Verpackungen brennen wie Papier oder Kunststoff.

### 5.4 Zusätzliche Hinweise

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

Dampf nicht einatmen. Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe tragen (siehe 8.2.2). Turnusmäßige Unterweisung der Beschäftigten über Gefahren und Schutzmaßnahmen anhand einer Betriebsanweisung erforderlich. Beschäftigungsbeschränkungen beachten.

### 6.2 Umweltschutzmaßnahmen

**PBT:** nicht zutreffend
**vPvB:** nicht zutreffend

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgelaufene Flüssigkeit sofort mit Universalbinder aufsaugen. Der zuständigen Stelle zur Entsorgung übergeben. Benetzten Boden und Gegenstände mit viel Wasser reinigen.
Kleine Mengen aufnehmen und mit Wasser der Abwasserbehandlung zuführen.

### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Handhabung entsprechend der beiliegenden Gebrauchsanweisung. In Bereichen, in welchen gearbeitet wird, nicht Essen, Trinken und Rauchen. Nach Gebrauch Hände waschen. Vor betreten des Bereichs, in welchem gegesssen wird, kontaminierte Kleidung ablegen.

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

In der Originalverpackung ist eine sichere Aufbewahrung gewährleistet. Produkte, die ebenfalls als giftig eingestuft sind, müssen unter Verschluss gehalten werden. Lagerklasse (Deutsche Chemische Industrie): siehe Kapitel 12.1

**Lagerklasse (TRGS 510):** 3
**Wassergefährdungsklasse:** 2

**7.2.1 Anforderungen an Lagerräume und Behälter**
Bei der Lagerung und Aufbewahrung, Originalverpackung dicht geschlossen halten, so aufbewahren, dass sie dem unmittelbaren Zugriff betriebsfremder Personen nicht zugänglich sind.

### 7.3 Spezifische Endanwendung

Produkt für analytische Zwecke.

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

### 8.1 Zu überwachende Parameter

**1 mL SILYL 1139**

Stoffname: *Pyridin* CAS-Nr.: 110-86-1

PNEC (Süßwasser) : 300 µg/L
PNEC = Predicted No Effected Concentration = Konzentration, bei der keine Wirkung auf die Umwelt zu erwarten ist

EU-Angabe: [TWA] 5 ppm / 15 mg/m³
[TWA] Zeitlich gewichteter Mittelwert über 8 Std. [STEL] Grenzwert für Kurzzeitexposition über 15 min

TRGS 900: [8h] 5 ppm / 15 mg/m³
E/e einatembar

Spitzenbegrenzung: 2 (II)
hautresorptiv (H), atemwegssensibilisierend (Sa), hautsensibilisierend (Sh), fruchtschädigend (Z) nicht sicher bzw. (Y) sicher ausgeschlossen

SUVA(CH) MAK-Werte: 5 ppm / 15 mg/m³
gelistet in TRGS: 900, 905

Stoffname: *N-Trimethylsilyl-imidazol (TSIM)* CAS-Nr.: 18156-74-6

### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Gute Be- und Entlüftung des Raumes, chemikalienbeständigen Fußboden mit Bodenabfluss und Waschgelegenheit vorsehen. Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten.

**8.2.1 Atemschutz**
Keine zusätzlichen Hinweise.

**8.2.2 Hautschutz / Handschutz**
Ja, nach EN 374 (Durchbruchszeit >30 min - Klasse 2) Handschuhe aus PVC (z.B. von Ansell oder KCL). Kurzzeitig können chemikalienbeständige Latex- oder Nitril-Handschuhe mit Kennzeichen EN 374-3 Klasse 1 eingesetzt werden.

**8.2.3 Augenschutz / Gesichtsschutz**
Ja, Schutzbrille nach EN 166 mit integriertem seitlichem Spritzschutz oder Rundumschutz.

**8.2.4 Körperschutz**
Empfohlen, damit keine Kontamination mit diesen Gefahrstoffen erfolgt.

**8.2.5 Schutz und Hygienemaßnahmen**
Essen, Trinken, Rauchen, Schnupfen und Aufbewahren von Nahrungsmitteln im Arbeitsraum ist untersagt. Vorbeugender Hautschutz erforderlich. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Benetzte Kleidung sofort entfernen und mit Wasser ausspülen. Erst nach Reinigung wieder benutzen. Nach Arbeitsende und vor den Mahlzeiten Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen, danach mit Hautschutzcreme einreiben.

**8.2.6 Thermische Gefahren**
keine Daten vorhanden

### 8.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Produkt nicht in die Umwelt gelangen lassen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1 Angaben zu grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

**1 mL SILYL 1139**

| | |
|---|---|
| a) Aggregatzustand: | flüssig |
| b) Farbe: | farblos |
| c) Geruch: | pyridinartig |
| d) Schmelzpunkt: | keine Daten vorhanden |
| e) Siedepunkt: | keine Daten vorhanden |
| f) Entzündbarkeit: | keine Daten vorhanden |
| g) Explosionsgrenzen (untere / obere): | keine Daten vorhanden |
| h) Flammpunkt: | 17 °C |
| i) Zündtemperatur: | keine Daten vorhanden |
| j) Zersetzungstemperatur: | keine Daten vorhanden |
| k) pH-Wert: | keine Daten vorhanden |
| l) Kinematische Viskosität: | keine Daten vorhanden |
| m) Wasserlöslichkeit: | keine Daten vorhanden |
| n) Verteilungskoeffizient (o/w) : | keine Daten vorhanden |
| o) Dampfdruck (20°C): | keine Daten vorhanden |
| p) Dichte: | keine Daten vorhanden |
| q) relative Dampfdichte (Luft=1) : | keine Daten vorhanden |

r) Korngröße: keine Daten vorhanden

### 9.2 Sonstige Angaben

Für die Mischungen sind keine Daten für die weiteren Parameter verfügbar, da keine Registrierung und kein Stoffsicherheitsbericht erforderlich ist.

**Stoffgruppenrelevante Eigenschaften**

Stoffe sind leicht flüchtig und bilden entzündbare Gas-Luft-Gemische.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Reagiert (teilweise heftig) mit Wasser und verschiedenen organischen Substanzen. Keine weiteren Daten vorhanden.

### 10.2 Chemische Stabilität

keine Instabilität bekannt.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine weiteren Daten vorhanden.

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Weiteres nicht erforderlich.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

keine weiteren Daten vorhanden

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

In der Originalpackung sind die Teile/die Reagenzien sicher voneinander getrennt verpackt. Des Weiteren sind innerhalb der angegebenen Haltbarkeit keine gefährlichen Zersetzungen bekannt.

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

**Die folgenden Angaben gelten für reine Stoffe.** Quantitative Angaben für das Produkt sind nicht verfügbar.

**1 mL SILYL 1139**

Stoffname: *Pyridin* CAS-Nr.: 110-86-1

LD50 $_{orl\ rat}$ : 800-1600 mg/kg
LC_Low $_{ihl\ rat}$ : 4900 ppm/4H
LC_Low $_{orl\ gpg}$ : 4000 mg/kg
LC_Low $_{orl\ hmn}$ : 500 mg/kg
LC50 $_{ihl\ rat}$ : 15,852 mg/L/4H

Akute Wirkungen: Verursacht durch Verschlucken, Einatmen von Dämpfen/Stäuben, direkten Hautkontakt, schon in geringen Mengen Gesundheitsschäden.
TRGS 905: [DFG] carc. 3B

Stoffname: *N-Trimethylsilyl-imidazol (TSIM)* CAS-Nr.: 18156-74-6

LC_Low $_{ipt\ mus}$ : 750 mg/m³

Akute Wirkungen: Verursacht durch Einatmen von Dämpfen/Stäuben, schon in geringen Mengen Gesundheitsschäden.
Carcinogene Effekte: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

### 11.2 Sonstige Gefahren

**Mögliche endokrinschädliche Wirkungen**

keine Daten vorhanden

**Sonstige Angaben**

keine weiteren Daten vorhanden

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

**Die folgenden Angaben gelten für die reinen Stoffe.**

**1 mL SILYL 1139**

Stoffname: *Pyridin* CAS-Nr.: 110-86-1

PNEC (Süßwasser) : 300 µg/L
PNEC = Predicted No Effected Concentration = Konzentration, bei der keine Wirkung auf die Umwelt zu erwarten ist

LC50 fish/96h : [EC50 4h] 560-1000 mg/L
EC50 daphnia/48h : 320 mg/L
IC50 scenedesmus quadricauda/72h : IC5/7d: 120 mg/L
EC10 pseudomonas putita/16h : [EC50 72h] 320 mg/L mg/L
Wassergefährdungsklasse: 2 Kenn-Nr.: 0179
Verteilungskoeffizient (o/w) : 0,64
Lagerklasse (TRGS 510): 3

Stoffname: *N-Trimethylsilyl-imidazol (TSIM)* CAS-Nr.: 18156-74-6
Wassergefährdungsklasse: 1
Lagerklasse (TRGS 510): 3

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

nicht erforderlich

### 12.3 Bioakkumulationspotential

nicht erforderlich

### 12.4 Mobilität im Boden

nicht erforderlich

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

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.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

keine Daten vorhanden

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

keine weiteren Daten vorhanden

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Bitte beachten Sie nationale Vorschriften zur Sammlung und Beseitigung von Laborabfällen (Abfallschlüssel nach Anh. V der VO 1013/2006/EG: 16 05 06*; nach ÖNORM S2100: 59305). Dichtschließende Behältnisse verwenden.

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Kleine Mengen können meistens stark verdünnt zur Abwasserkanalisation gegeben werden. Inhalt/Behälter fachgerechten Entsorgung zuführen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

**14.1 - 14.4:** Kein Gefahrgut nach den Transportvorschriften weil

für Mengen bis 5 Pg. à 20x 1 mL pro Packstück
**De Minimis** (freigestellte Menge: ≤1 mL/∑≤100 mL) = ADR 3.5.1.4
**De Minimis** (freigestellte Menge: ≤1 mL/∑≤100 mL) = IATA-DRG 2.6.10

### 14.5 Umweltgefahren

keine, nur kleine Gefahrstoffmengen enthalten

### 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

nicht erforderlich

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

Nicht zutreffend.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Chemikalien-Verbotsverordnung - ChemVerbotsV, aktualisiert Jan 2017
Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG), Aug 2013, Stand: Okt 2020
Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), Nov 2010, Stand: Mrz 2017
TRGS 201, Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Feb 2017
TRGS 220, Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern, Jan 2017
TRGS 400, Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Jul 2017
BekGS 408, Anwendung der GefStoffV und der TRGS mit Inkrafttreten der CLP-Verordnung, Dez 2009, Stand: Jan 2012
Wasserhaushaltsgesetz - WHG, Abschnitt 3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Jul 2009, Stand: Aug 2016
MN Beipackzettel/Gebrauchanweisung, auch unter www.mn-net.com
Ggf. weitere landesspezifischen Vorschriften beachten.

### 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

**nicht durchgeführt, bei den kleinen Mengen nicht erforderlich**

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### 16.1 Änderungen gegenüber letzter Fassung

in Vorbereitung

### 16.2 Wortlaut der H- und P-Sätze

#### 16.2.1 Wortlaut H-Sätze

| | |
|---|---|
| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar. |
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. |
| H312 | Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt. |
| H315 | Verursacht Hautreizungen. |
| H319 | Verursacht schwere Augenreizung. |
| H332 | Gesundheitsschädlich beim Einatmen. |
| H335 | Kann die Atemwege reizen. |
| H360 | Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen. |

#### 16.2.2 Wortlaut P-Sätze

| | |
|---|---|
| P201 | Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. |
| P280sh | Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. |
| P308+313 | BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P405 | Unter Verschluss aufbewahren. |

### 16.3 Empfohlene Einschränkungen der Anwendung

Nur für den berufsmäßigen Anwender.
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach 94/33/EG und § 22 JArbSchG (DE) beachten!
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter nach 92/85/EWG und §§ 11-13 MuSchG 2017 (DE) beachten!
Bei sachgemäßem Umgang hat ein einzelnes Produkt oder ein einzelner Test ein niedriges Gefährdungspotential.

### 16.4 Datenquellen

KÜHN, BIRETT Merkblätter Gefährliche Arbeitsstoffe, 2021
Richtlinie 1999/92/EG Mindestanforderungen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der durch explosionsgefährdete Bereiche gefährdeten Arbeitnehmer
Richtlinie 2004/37/EG zum Schutz der Arbeitnehmer vor der Gefährdung durch Karzinogene oder Mutagene bei der ArbeitSUVA .CH, Grenzwerte in der Luft bei der Arbeit 2009, überarbeitet am 01/2009
Verordnung 790/2009/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EU an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (1. ATP)
Verordnung 453/2010/EU ,Anpassung der REACH-Verordnung 1907/2006/EG
Verordnung 487/2013/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (4. ATP)
Verordnung 1221/2015/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (7. ATP)
Verordnung 776/2017/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (10. ATP)
TRGS 905, Deutsche Regeln der Technik für krebserzeugende und erbgutverändernde Stoffe, Stand 18.03.2016
Verordnung 669/2018/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen FortschrittText (11. ATP)
Verordnung 1480/2018/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (13. ATP)
Verordnung 521/2019/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (12. ATP)
TRGS 900, Deutsche Regeln der Technik über Grenzwerte in der Luft bei der Arbeit, Stand 03/2019
Verordnung 217/2020/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 3, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (14. ATP)
Verordnung 878/2020/EU, Anpassung des Anhangs II der REACH-Verordnung 1907/2006/EG
Verordnung 1182/2020/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 3, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (15. ATP)
Verordnung 643/2021/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 1, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und

wissenschaftlichen Fortschritt (16. ATP)
Verordnung 849/2021/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 3, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (17. ATP)

**Revisionen/Aktualisierungen**

*Revisionsgrund:* *2014-02 Korrigierte Gliederung der Abschnitte nach Verordnung 453/2010/EU, falls erforderlich*
*2014-04 Anpassung nach Verordnung 487/2013/EU*
*2016-03 Anpassung nach Verordnung 1221/2015/EU*

*2017–11 Anpassung nach ECHA-Registrierungsdossiers*
*2022–11 Anpassung nach Verordnung 878/2020/EU*

### 16.5 Weitere Informationen

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG stellt die vorgenannten Informationen nach gutem Glauben und nach dem Stand der eigenen Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Revision zur Verfügung. Es werden ausschließlich Sicherheitserfordernisse für den Gefährdungs-vermeidenden Umgang mit dem Produkt für hinreichend ausgebildetes Personal beschrieben. Jeder Empfänger der Informationen ist gehalten, sich unabhängig zu versichern, dass seine Ausbildung und Eignung für den richtigen und verantwortungsvollen Umgang mit den Produkten im Einzelfall ausreichend ist. Mit den Informationen werden keine Eigenschaften des Produktes im Sinne von Gewährleistungsvorschriften zugesichert, noch irgendwelche Garantien übernommen. Es wird dadurch auch kein vertragliches, noch außervertragliches Rechtsverhältnis begründet. MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden, die sich aus dem Gebrauch oder das Vertrauen auf die vorgenannten Informationen ergeben. Für ergänzende Informationen verweisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

### 16.6 Legende / Abkürzungen

| | |
|---|---|
| Abs: | Absatz |
| ADR: | Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße |
| Akt: | akut |
| Anh: | Anhang |
| BAT: | biologischer Arbeitsplatztoleranzwert |
| CAO: | Cargo Aircraft Only, nur Fachtflugzeuge |
| CAS: | Chemical Abstracts Service |
| CLP: | Classification, Labelling and Packaging |
| CMR: | karzinogen, mutagen, reproduktionstoxisch |
| Corr: | korrosiv, ätzend |
| CSB: | Chemischer Sauerstoffbedarf |
| CSCL: | Chemical Substance Control Law (Jp) |
| Dam: | schädigend |
| derm: | dermal |
| DNEL: | Derived No-Effect Level (Konzentration oder Dosis, unterhalb welcher keine Wirkung auf den Menschen zu erwarten ist) |
| dog: | Hund |
| EC10: | Konzentration, die einen toxischen Effekt bei 10 % der Testorganismen auslöst |
| EG: | Europäische Gemeinschaft |
| EG-Nr: | Substanz-Nummer des EG-StoffInventars |
| EmS: | Leitfaden für Unfallbekämpfungsmaßnahmen auf Schiffen |
| EU: | Europäische Union |
| fish: | Fisch, allgemein |
| ggf: | gegebenenfalls |
| GHS: | Globales harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien |
| gpg: | Meerschweinchen |
| hmn: | Mensch |
| ICAO: | International Civil Aviation Organization |
| ihl: | inhaliert |
| IMDG: | International Maritime Dangerous Goods Code |
| intrav: | intravenös |
| ipt: | intraperitonaeal |
| ISHL: | Industrial Safety and Health Law (Jp) |
| LC50: | letale Konzentration 50% |
| LD50: | letale Dosis 50% |
| leuciscus idus: | Fisch, Aland, Orfe |
| MAK: | maximale Arbeitsplatzkonzentration |
| Met: | Metall |
| mus: | Maus |
| Muta: | mutagen |
| NIOSH: | National Institute for Occupational Safety and Health (US) |
| NRD: | nicht schnell abbaubar |
| Karz: | karzinogen |
| oncorhynchus mykiss: | Fisch, Regenbogenforelle |
| orl: | oral |

| | |
|---|---|
| OSHA: | Occupational Safety and Health Administration |
| PAX: | Gefahrgut darf auf Passierflugzeugen verladen werden |
| PBT: | persistenter, bioakkumulierender, giftiger Stoff |
| pH: | pH-Wert |
| pimephales promelas: | Fisch, Dickkopfelritze |
| PNEC: | Predicted No Effected Concentration (Konzentration, bei der keine Wirkung auf die Umwelt zu erwarten ist) |
| PROC 15: | Verfahrenskategorie 'Verwendung als Laborreagenz' |
| PRTR: | Law for PRTR and Promotion of Chemical Management (Jp) |
| PVC: | Polyvinylchlorid |
| quail: | Vogel, Wachtel |
| rat: | Ratte |
| rbt: | Kaninchem |
| RD: | schnell abbaubar |
| RE: | wiederholte Exposition |
| REACh: | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals |
| REF: | Artikelnummer |
| Reg-Nr: | Registriernummer |
| Repr: | reproduktionsschädigend |
| Resp: | Atmung |
| RIP: | REACH Implementations Projects |
| scu: | sub cutan |
| SDS: | Sicherheitsdatenblatt |
| SE: | einmalige Exposition |
| Sens: | sensibilisierend |
| STOT: | spezifische Zielorgan-Toxizität |
| SVHC: | Besonders besorgniserregender Stoff |
| t/a: | Tonnen pro Jahr |
| TCCA: | Toxic Chemicals Control Act (S. Korea) |
| Tox: | toxisch, giftig |
| TSCA: | The Toxic Substances Control Act (US) |
| TWA: | Zeit gewichteter Durschnitt |
| TRGS: | Technische Regeln (DE) |
| vPvB: | sehr persistent und bioakumulierender Stoff |
| wdh: | wiederholt |

### 16.7 Schulungshinweise

Allgemeine Sicherheitsunterweisung. Turnusmäßige Unterweisung der Beschäftigten über Gefahren und Schutzmaßnahmen im Umgang mit Gefahrstoffen. Zusätzlich gezielte Einweisung der Beschäftigten im Umgang mit diesen Produkten.