

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

<b>1.1. Produktidentifikator</b>	2-Vinylpyridine
<u>Synonyme:</u>	Pyridine, 2-ethenyl-; 2-Ethenylpyridine; 2-VP
<u>Chemical Abstracts</u>	100-69-6
<u>Registernummer:</u>	
<u>REACH Registriernummer:</u>	01-2119475499-19-0000

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

Chemisches Zwischenprodukt  
Polymerherstellung.

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

Vertellus LLC  
201 North Illinois Street, Suite 1800  
Indianapolis, Indiana 46204 USA  
1-317-247-8141

Nur Vertreter für EU REACH Registrierung:  
Vertellus Specialties UK Ltd.  
Seal Sands Road, Seal Sands  
Middlesbrough, TS2 1UB  
England

E-Mail-Adresse: sds@vertellus.com

### 1.4. Notrufnummer

Vertellus: 1-317-247-8141  
CHEMTREC (USA): +1-800-424-9300 (collect calls accepted)  
CHEMTREC (International): +1-703-527-3887 (collect calls accepted)  
NRCC (China): +86 25 85477110

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs (Gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, 29 CFR 1910.1200 und Global Harmonisierte System)

Akute Toxizität - Oral Gefahrenkategorie 4  
Akute Toxizität - Dermal Gefahrenkategorie 3  
Gewässergefährdend - Chronisch Gefahrenkategorie 2  
Entzündbare Flüssigkeiten Gefahrenkategorien 3  
Schwere Augenschädigung/Reizung der Augen Gefahrenkategorien 1  
Ätzwirkung auf die Haut Gefahrenkategorie 1B  
Sensibilisierung der Haut Gefahrenkategorie 1  
EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrensymbole (Piktogramme):



Signalwort:

Gefahr

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

Hazard Vorsichtsmaßnahmen:	H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken. H311 - Giftig bei Hautkontakt. H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden. H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen. H411 - Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.. EUH071 - Wirkt ätzend auf die Atemwege.
Prevetion Sicherheitshinweise:	P210 - Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen. P240 - Behälter und zu befüllende Anlage erden. P241 -Explosionsgeschützte elektrische Betriebsmittel/Lüftungsanlagen/ Beleuchtung/Fernmeldegeräte/Computer verwenden. P242 - Nur funkenfreies Werkzeug verwenden. P243 - Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen. P260 - Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen. P270 - Bei Gebrauch nicht essen, trinken oder rauchen. P273 - Freisetzung in die Umwelt vermeiden. P280 - Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
Erste-Hilfe-Sicherheitshinweise:	P303+P361+P353 - BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen. P305+P351+P338 - BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. P310 - Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen. P333+P313 - Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. P363 - Kontaminierte Kleidung vor erneutem Tragen waschen. P391 - Verschüttete Mengen aufnehmen.
Lagerung Sicherheitshinweise:	P403+P235 - Kühl an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

### 2.3. Sonstige Gefahren

Andere Gefahren:	Gefährliche Polymerisation kann auftreten. Das Material, unkontrolliert zu erhitzen oder zu absorbieren Wasser und/oder Verunreinigungen kann Auto-Polymerizaton, Vinylpyridine Polymer fördern. Es wird empfohlen, dass das Material unter-5 ° C (23 ° F) in einer trockenen Umgebung, Qualität der Produkte zu bewahren gespeichert werden.
------------------	---

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.1. Stoffe or 3.2. Gemische

Ingredient	CAS-Nummer	Konzentration (%)	EINECS / ELINCS	CLP Inventar / Anhang VI	EU CLP Einstufung (1272/2008)
2-Vinylpyridine	100-69-6	~ 100	202-879-8	Nicht aufgeführt.	Aqu. chron. 2; H411 Akut Tox. 3; H311 Akut Tox. 4; H302 Entz. Fl. 3; H226 Hautätz. 1B; H314 Sens. Haut 1; H317 Augenschäd. 1; H318

HINWEIS: Siehe Abschnitt 8 dieses Sicherheitsdatenblattes für Grenzwert für diesen Zutat. Siehe Abschnitt 15 dieses SDB für Geschäftsgeheimnissen (wo anwendbar).

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Hautkontakt:	Waschen Sie sich mit Seife und Wasser. Begeben Sie sich in ärztliche Behandlung, falls eine Reizung entsteht oder anhält. Wenn die Reizung bzw. der Schmerz auch nach dem Abwaschen nicht verschwindet, muss die betroffene Stelle durch medizinisches Personal untersucht werden. Aufgrund der Toxizität bei Hautkontakt ist es wichtig, die betroffene Stelle sofort gründlich abzuwaschen und umgehend <b>ÄRZTLICHE HILFE HINZUZIEHEN</b> . Nachdem die Stelle abgewaschen wurde, kann Essig verwendet werden, um die Reizung zu lindern und Stoffreste zu neutralisieren.
Augenkontakt:	Augen sofort für mindestens 15 Minuten mit ausreichend fließendem Wasser ausspülen und dabei gelegentlich die Augenlider öffnen. <b>ÄRZTLICHE HILFE HINZUZIEHEN</b> . Essig nicht in die Augen bringen.
Inhalation:	Begeben Sie sich in die frische Luft. Es steht nicht zu erwarten, dass Erste Hilfe notwendig ist. Falls die Atmung stoppt, oder Zeichen des Versagens auftreten, unterziehen Sie die Person künstlicher Beatmung. Halten Sie das Opfer warm und ruhig. <b>ÄRZTLICHE HILFE HINZUZIEHEN</b> .
Verschlucken:	KEIN Erbrechen herbeiführen, Stoff ist ätzend. Leiten Sie kein Erbrechen ein. Verabreichen Sie Milch oder Wasser. Rufen Sie sofort medizinisches Personal. Vorsichtige Entleerung des Magens durch das medizinische Personal ist äußerst wichtig. Bei flacher Atmung Sauerstoff verabreichen. Lassen Sie sich medizinische Anweisungen geben, sollten die Symptome anhalten. Verabreichen Sie einer bewußtlosen Person niemals etwas durch den Mund. Aufgrund der Korrosivität dieses Stoffes ist es enorm wichtig, schnellstmöglich ärztliche Hilfe hinzuzuziehen.

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

Akut:	Vinylpyridindämpfe reizen die Atemwege, was zu einer erhöhten Atemfrequenz oder Atemnot führen kann. Vinylpyridine werden leicht über die Haut resorbiert und wirken auf Haut und Augen ätzend. Vinylpyridine können eine sensibilisierende Wirkung auf die Haut haben. Zu den Symptomen einer Überexposition gehören: Schwächegefühl, Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit und Bewusstlosigkeit. Oral oder dermal aufgenommen wirkt dieser Stoff toxisch.
Verzögerte Effekte:	Aufgrund der ätzenden Wirkung dieses Stoffes ist die Wahrscheinlichkeit von Verätzungen/Verbrennungen hoch. Bei anhaltendem Kontakt mit kontaminierter Kleidung können nach längerer Exposition Verbrennungen auftreten.

#### 4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt:	Keine spezifischen Indikationen. Die Behandlung liegt im Ermessen des Arztes und sollte im Hinblick auf die Reaktionen des Patienten erfolgen.
------------------------	--

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel:	Wasserdampf, Alkoholschaum, Kohlendioxid, Trockene Chemikalie, Zur Kühlung und Verdünnung aus möglichst großer Entfernung mit Wasser besprühen.
------------------------	---

#### 5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefährliche Verbrennungsprodukte:	Giftige Dämpfe können auf thermische Zersetzung (Cyanide, Stickoxide, Kohlenmonoxid) freigegeben werden.
Potenzial für Staubexplosion:	Nicht zutreffend.
Besondere Entflammbarkeitsrisiken:	Als Dampf sehr explosionsgefährlich (innerhalb der Explosionsgrenzen), wenn Hitze, Flammen oder statischen Ladungen ausgesetzt.

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### 5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Grundlegende Hinweise  
wie Kampf gegen Brände: Umgebungsluftunabhängiges Atemgerät und Vollschutzanzug tragen (d. h., Bunkerausrüstung). Haut- und Augenkontakt vermeiden. Allgemeine Brandbekämpfungsverfahren anwenden.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

**Evakuierung:** Isolieren Sie die Gefahrenstelle und den Zutritt verweigern zu benötigtem und ungeschütztem Personal.

**Besondere Hinweise:** Kontaminierte Kleidung entfernen, um weitere Absorption zu verhindern. Dekontaminieren betroffene Personal über die Erste-Hilfe-Verfahren in Abschnitt 4. Lederschuhe, die gesättigt sind, müssen verworfen werden.

### 6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Verhindern Freisetzungen in Böden, Kanalisation, Abwasserleitungen und Wasserwege.

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

Schalten Sie Entzündungsquellen, einschließlich elektrischer Ausrüstung und Flammen, aus. Erlauben Sie nicht, dass im Bereich geraucht wird. Auslauf- und Leckbereich gut belüften. Während der Reinigung Schutzausrüstung tragen. Verwenden Sie ein inertes, absorbierendes Material, wie z.B. Sand oder Vermikulit. Plazieren Sie es in einen angemessen markierten, geschlossenen Behälter. Bei größeren Lecks muss eine Ausbreitung gegeben falls durch Ölsperren eingedämmt werden. Das Material kann zur späteren Entsorgung gesammelt werden (z. B. durch Absaugen). Nach dem Sammeln des kontaminierten Materials Bereich mit Wasser durchspülen. Kontaminiertes Material in Übereinstimmung mit den gängigen Standardverfahren zur Entsorgung potenzieller Gefahrenstoffe gemäß den geltenden Gesetzen (Bund, Land, Gemeinde) entsorgen.

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich der Auswahl von persönlicher Schutzausrüstung . Siehe Abschnitt 13 für Informationen auf verschüttetem Produkt , saugfähig und sauber up Material Entsorgung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

**Vorsichtsmaßnahmen für Unique Gefahren:** Dieser Stoff wird mit einem Inhibitor transportiert, um bei Lagerung und Handhabung eine gefährliche Autopolymerisation zu verhindern. Zur Verlängerung der Lebensdauer des Polymerisationsinhibitors ist Sauerstoff erforderlich; der Einsatz einer Stickstoff-Schutzatmosphäre wird für diesen Stoff nicht empfohlen. Weitere Empfehlungen zur Lagerung in Containern und Fässern erhalten Sie bei Reilly Industries.

**Practices , um das Risiko zu minimieren :** Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung bei der Durchführung von Wartungsarbeiten an kontaminierten Geräten . Gründlich die Hände waschen vor dem Essen oder Rauchen nach dem Umgang mit diesem Material .

**Spezielle Handhabungstechnik :** Nicht zutreffend.

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

**Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung und Empfehlungen:** Trocken und gut belüftet lagern. Behälter gegen Beschädigungen schützen. Lagerung bevorzugt im Freien oder in separatem Gebäude. Die Lagerung im Innenbereich muss in einem für entzündliche Flüssigkeiten zugelassenen Lagerraum oder Schrank erfolgen. Von starken Säuren und

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

**Dangerous**  
Unverträglichkeitsreaktionen :  
Inkompatibilität mit Materialien:

Oxidationsmitteln fernhalten. Es wird empfohlen, dass das Material unter -5°C (23°F) in einer trockenen Umgebung, Produktqualität zu bewahren gespeichert werden.  
Übermäßige Hitze, starke Säuren und Oxidationsmitteln vermeiden.  
Kann die Zersetzung einiger Formen von Kunststoffen und Gummi verursachen.

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

Wenn eine Stoffsicherheitsbeurteilung abgeschlossen ist ein Expositionsszenario als Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt beigefügt. Siehe zu diesem Anhang für die spezifischen Expositionsszenario Regelparameter für Anwendungen in Unterabschnitt 1.2 identifiziert.

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

### 8.1. Zu überwachende Parameter

Land	Grenzwert
Latvia	0.5 mg/m3 as 8-hour time-weighted average

Luft Kollektion Medien: Kohle; Analysemethode: GC/FID  
Überwachungsmethode:

#### DNEL-Werte (Derived No-Effect Level) - Arbeiter:

Route	DNEL
Akut - systemische Effekte (dermal)	1.5 mg/kg bw/day
Akut - systemische Effekte (Inhalation)	5.28 mg/m3
Langfristige - systemische Effekte (dermal)	0.5 mg/kg bw/day
Langfristig - systemische Effekte (Inhalation)	1.76 mg/m3
Akuten und langfristigen - lokale Effekte (dermal, Inhalation)	Qualitative assessment - skin/eye/respiratory irritant

#### DNEL-Werte (Derived No-Effect Level) - Allgemeinbevölkerung:

Route	DNEL
Akut - systemische Effekte (oral, dermal, Inhalation)	0.75mg/kg bw/day
Akut - systemische Effekte (Inhalation)	1.32 mg/m3
Langfristige - systemische Effekte (dermal)	0.25 mg/kg bw/day
Langfristig - systemische Effekte (Inhalation)	0.44 mg/m3
Langfristig - systemische Effekte (Oral)	Qualitative assessment - skin/eye/respiratory irritant. No applications involving general public
Akuten und langfristigen - lokale Effekte (dermal, Inhalation)	

#### PNEC-Werte (Predicted No-Effect Concentration):

Route	PNEC-WERT
PNEC Aqua (Süßwasser)	0.0065 mg/L
PNEC Aqua (Meerwasser)	0.000065 mg/L
PNEC Aqua (intermittierende Alben)	0.065 mg/L
PNEC Aqua (STP)	3.2 mg/L
PNEC Sediment (Süßwasser)	0.064 mg/kg sediment dw
PNEC Sediment (Meerwasser)	0.0064 mg/kg sediment dw
PNEC Boden	0.0095 mg/kg soil dw
PNEC Oral (Wildlife Aufnahmen)	Derivation waived - no potential for bioaccumulation

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Siehe auch den Anhang zu diesem SDS (falls zutreffend) für bestimmte Expositionsszenario Kontrollen .

<b>Andere technische Schutzmaßnahmen:</b>	Alle Arbeiten sind in gut belüfteten Bedingungen durchgeführt werden. Lokale Absaugung vorzusehen.
<b>Persönliche Schutzausrüstung:</b>	Full Face-Masken, enthält einen geeigneten Filter zum angegebenen Gase und Dämpfe und/oder feste und flüssige Partikel entfernen bewertet als APF 10 / 20 für Anwendungen, bei denen 90 % und 95 % Atemschutzmaske Effizienz bzw.. Immer dicht abschließende Schutzbrille tragen; bei Bedarf Gesichtsschutzmaske verwenden. Handschuhe, EN 374-1 erfüllen oder internationale Äquivalent. Fluororubber (Viton) oder chemisch beständigen lamellenförmig angeordneten Handschuhe sind für voll-Schicht Exposition angegeben. Neopren, Nitril oder PVC beschichtete Handschuhe bieten kurzfristige Splash Schutz nur) Undurchlässige Kleidung und Stiefel.
<b>Atemschutzmaske Achtung:</b>	Beachten Sie die OSHA-Vorschriften für die Verwendung von Atemschutzgeräten (29 CFR 1910.134) oder entsprechende Anleitungen. Luftreinigende Atemschutzmasken dürfen nicht in sauerstoffarmen Atmosphären verwendet werden.
<b>Thermische Gefahren:</b>	Nicht zutreffend.
<b>Der Umweltexposition:</b>	Der Umfang des Schutzes und die Arten der notwendigen Abhängigkeit von den potenziellen Expositionsbedingungen. Prüfungen auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung der örtlichen Gegebenheiten. Wenn bei der Arbeit Staub, Rauch, Gas, Dämpfe oder Nebel, verwenden Sie Prozesskammern , örtliche Abluftanlagen oder andere technische Einrichtungen, um die Arbeitsplatzluftschadstoffen unter den empfohlenen oder gesetzlich vorgeschriebenen Grenzen zu halten.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

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

<b>Abstammung, Staat &amp; Geruch (Umgebungstemperatur)</b>	Farblose Flüssigkeit mit einem stechenden, unangenehmen Geruch.		
<b>Dampfdruck:</b>	25,3 mm Hg @ 25°C	<b>Verdunstungszahl:</b>	Nicht festgestellt
<b>Spezifisches Gewicht oder Dichte:</b>	0.998 @ 20 C	<b>Dampfdichte (Luft = 1):</b>	Not available.
<b>Boiling Point:</b>	167 °C @ 760 mm Hg	<b>Schmelzpunkt / Schmelzbereich:</b>	-68 - -48 °C
<b>Löslichkeit in Wasser:</b>	2.75 g/100 mL @ 20°C	<b>Octanol / Wasser-Koeffizient:</b>	1.54
<b>pH-Wert:</b>	pKa = 4.98 @ 20°C (aqueous solution)	<b>Geruchsschwelle:</b>	< 1 ppm
<b>Viskosität:</b>	1.17 mPa.s	<b>Zündtemperatur:</b>	453-456 C
<b>Flammpunkt und Methode:</b>	122°F 50°C TAG - geschlossener Tiegel	<b>Explosionsgrenzen:</b>	1.03% (LEL) -9.01% (UEL)
<b>Entzündbarkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht zutreffend.	<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Keine Daten verfügbar.
<b>Explosionsgefahr:</b>	Nicht explosiv.	<b>Oxidationseigenschaften:</b>	Kein Oxidationsmittel.

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

<u>10.1. Reaktivität</u>	Nicht als gefährlich reaktiv klassifiziert.
<u>10.2. Chemische Stabilität</u>	Gefährliche Polymerisation kann auftreten.
<u>10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</u>	Test zur selbstbeschleunigenden Zerfallstemperatur (SDAT) wurden mit 2-Vinylpyridin durchgeführt. Alle Verpackungsoptionen für 2-Vinylpyridin wurden getestet und hatten eine selbstbeschleunigende Zerfallstemperatur (SADT) über 54 °C. Deshalb ist 2-Vinylpyridin nicht unter 49 CFR 173.21 reguliert.
<u>10.4. Zu vermeidende Bedingungen</u>	Es wird empfohlen, dass das Material unter -5°C (23°F) in einer trockenen Umgebung, Produktqualität zu bewahren gespeichert werden. So dass das Material unkontrolliert Wärme oder Wasser und/oder Verunreinigungen zu absorbieren Autopolymerization in Vinylpyridin Polymer fördern.
<u>10.5. Unverträgliche Materialien</u>	Übermäßige Hitze, starke Säuren und Oxidationsmitteln vermeiden.
<u>10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte</u>	Giftige Dämpfe können auf thermische Zersetzung (Cyanide, Stickoxide, Kohlenmonoxid) freigegeben werden.

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

#### 11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute orale LD <sub>50</sub> :	336 mg/kg (ratte) 951 mg/kg (ratte) 673 mg/kg (ratte)	KEY - Eastman Kodak 1983
Akuten dermalen LD <sub>50</sub> :	640 mg/kg (hase)	KEY - Fitzgerald 1992
Akut Einatmen LC <sub>50</sub> :	9 mg/L (4 Stunden) Maus 0,46 mg/L (4 Stunden) Maus	Weight of Evidence - Bukhalovskii 1992 Weight of Evidence - Dukhovnaya 1966
Hautreizung:	Ätzend für die Haut.	
Augenreizung:	Starke Reizung der Augen.	
Sensibilisierung durch Hautkontakt :	Für sensibilisierende Effekte im Meerschweinchen-Maximierung-Test positiv	
Mutagenität:	Es liegen einige zuverlässige Tests auf genetische Toxizität vor. In fast allen Studien wurde bei hohen Dosen eine Toxizität für das Testsystem festgestellt. Alle Indizien weisen darauf hin, dass 2-Vinylpyridin keine mutagene Wirkung hat.	
Reproduktive / Entwicklungs-Toxizität:	Eine 90-tägige Studie mit Mehrfachgabe enthält detaillierte pathologische Untersuchungen der Reproduktionsorgane von männlichen und weiblichen Tieren. In der hoch dosierten Gruppe wurden relative Gewichtsunterschiede bei Hoden und Eierstöcken beobachtet, aber in der allgemeinen pathologischen und histologischen Untersuchung waren keine Effekte erkennbar.	
Karzinogenität:	Einem Gewicht von Beweise Ansatz wurde eingesetzt, um experimentelle Tumorigenität Daten, modellierten Karzinogenität Vorhersagen und Mutagenität Daten auf 2VP überprüfen. Die Schlussfolgerung ist, dass 2VP nicht krebserregend ist. 2-Vinylpyridine war nicht in der Lunge von Mäusen gegeben 2VP durch IP-Injektion in einer Dosierung von 200 Micromoles über 20 Wochen tumorigenic. (Brunnemann et al. 1982) [KEY]	
Zielorgane:	Ausgehend von mehreren verfügbaren Studien deuten die Beweise darauf hin, dass 2-Vinylpyridin aufgrund seiner stark reizenden Eigenschaften in erster Linie eine lokal begrenzte Wirkung auf den Magen hervorruft. Eine 17-tägige Studie zur Dosierungsfindung legte nahe, dass eine systemische Toxizität für Leber und Nervensystem vorliegen könnte. In der 28-Tage-Studie bzw. der 90-Tage-Studie konnte jedoch, außer Veränderungen am relativen Organgewicht, die jedoch in der Erholungsphase der	



## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

Aspirationsgefahr:	28-Tage-Studie als reversibel dokumentiert wurden, kein Beleg für irgendeine systemische Toxizität erbracht werden. Basierend auf physikalischen Eigenschaften, wahrscheinlich keine Aspirationsgefahr.
Primärer (en) Exposition:	Hautkontakt, Absorption, Augenkontakt und Inhalation. Die Wahrscheinlichkeit der Exposition durch Einnahme ist gering.
Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen	Vinylpyridindämpfe reizen die Atemwege, was zu einer erhöhten Atemfrequenz oder Atemnot führen kann. Vinylpyridine werden leicht über die Haut resorbiert und wirken auf Haut und Augen ätzend. Vinylpyridine können eine sensibilisierende Wirkung auf die Haut haben. Zu den Symptomen einer Überexposition gehören: Schwächegefühl, Schwindel, Kopfschmerzen, Übelkeit, Schlaflosigkeit, Appetitlosigkeit und Bewusstlosigkeit. Oral oder dermal aufgenommen wirkt dieser Stoff toxisch. Verzögerte Effekte: Aufgrund der ätzenden Wirkung dieses Stoffes ist die Wahrscheinlichkeit von Verätzungen/Verbrennungen hoch. Bei anhaltendem Kontakt mit kontaminierter Kleidung können nach längerer Exposition Verbrennungen auftreten.
Additive oder synergistische Effekte:	Keine bekannt

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

<u>12.1. Toxizität</u>	LC50 (96 Stunden) <i>Oryzias latipes</i> (Medaka) = 6,48 mg/L NOEC <i>Oryzias latipes</i> (Medaka) = 0,938 mg/L EC50 (48h) <i>Daphnia magna</i> = 9,48 mg/L NOEC <i>Daphnia magna</i> = 3,23 mg/L EC50 (72h) <i>Selenastrum capricornutum</i> (algae) = 64,4 mg/L NOEC <i>Selenastrum capricornutum</i> (algae) = 30,9 mg/L	Chemical Evaluation & Research Institute 2002
<u>12.2. Persistenz und Abbaubarkeit</u>	Die Ergebnisse von Screeningtests zum biologischen Abbau unter aeroben Bedingungen legen nahe, dass 2-Vinylpyridin sehr wahrscheinlich schwer biologisch abbaubar ist; das stimmt mit den Modelldaten und der Tatsache überein, dass bei Kontakt mit bakteriellen Umgebungen häufig zytotoxische Effekte auftreten (vgl. Tests zur Genotoxizität).	
<u>12.3. Bioakkumulationspotenzial</u>	Die BCF für 2-Vinylpyridine wurde als 4,82 L/kg Frischgewicht geschätzt (Anmeldung BCF = 0.683), und weist darauf hin, dass diese Substanz ein geringes Potenzial für Bioakkumulation in aquatischen und terrestrischen Lebensräumen hat. (USEPA 2003)	
<u>12.4. Mobilität im Boden</u>	Die Koc 2-Vinylpyridine ist 66,2 vom Kow für die Substanzklasse der Nonhydrophobics berechnet. (European Chemicals Bureau Institute für Gesundheit und Verbraucherschutz 2003)	
<u>12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung</u>	Die Substanz ist nicht als PBT oder vPvB.	
<u>12.6. Andere schädliche Wirkungen</u>	Es liegen Versuchsdaten für die Photolyse von 2-Vinylpyridin vor, die aufgrund einer Reaktion OH-Radikalen, NO <sub>3</sub> -Radikalen und Ozon eine berechnete Lebenszeit von 3 Stunden, 4 Stunden oder 1 Tag ergeben. Grundlegende Prinzipien der Chemie lassen kein Potenzial für eine Hydrolyse erwarten.	

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

<u>13.1. Verfahren der Abfallbehandlung</u>	
US EPA Waste -Nummer:	D001
Abfall-Klassifizierung : (pro US-Vorschriften)	Zündfähig.
Abfallentsorgung:	HINWEIS : Generator ist verantwortlich für die ordnungsgemäße Charakterisierung von Abfällen . Staat gefährlichen Abfällen Vorschriften können erheblich von Bundes Vorschriften. Entsorgen Sie



## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

dieses Material in Übereinstimmung mit Standard- Praxis zur Entsorgung von potenziell gefährlichen Stoffen nach Bedarf durch geltende internationale , nationale, regionale , staatliche oder lokale Gesetze . Nicht in Abwasserkanäle, in den Boden oder in andere Gewässer . Bei der Entsorgung innerhalb der EU, sollte der entsprechende Code nach dem European Waste Catalogue ( EWC) verwendet werden. Beachten Sie, dass Entsorgungsvorschriften können auch leer Behälter und Geräte rinsates gelten .

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Die folgenden Informationen gelten für alle Versandarten (DOT / IATA / ICAO / IMDG / ADR / RID / ADN), wenn nicht anders angegeben:

14.1. UN-Nummer	UN3073	14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Vinylpyridines, stabilized
14.3. Transportgefahrenklassen	6.1(3,8)	14.4. Verpackungsgruppe	PG II
14.5. Umweltgefahren	Marine Pollutant	IMDG EMS:	S-C; F-E
Nordamerika-Notfall-Ratgeber-Nummern:	131P		
14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code			Nicht zutreffend.

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

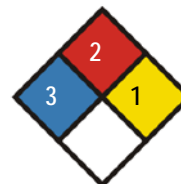
#### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Chemische Inventurlisten	Status:		
USA TSCA:	Aufgeführten	EG / Listennr .:	202-879-8
Kanada (DSL / NDSL):	NDSL	Japan:	(5)-716
Korea:	KE-05-1351	Australien:	Aufgeführten
China:	Aufgeführten	Philippinen:	Aufgeführten
Taiwan:	Aufgeführten	Neuseeland:	Aufgeführten
Deutsch	WGK Class 2 (self-classification)		
Wassergefährdungsklasse :			
SARA 313:	Nicht zutreffend.		
Meldepflichtige Mengen	Nicht zutreffend.		
Staatliche Bestimmungen:	Nicht zutreffend.		

HMS IV:

HEALTH	3
FLAMMABILITY	2
PHYSICAL HAZARD	1

NFPA:



#### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung angefertigt.

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

#### Wichtige Datenquellen:

- Brunnemann, KD, A Rivenson, SC Cheng, V Saa and D Hoffman, "A study of tobacco carcinogenesis XLVII. Bioassays of vinylpyridines for genotoxicity and for tumorigenicity in A/J mice", *Cancer Letters* 65: 107-113, 1992.
- Bukhalovskii AA and Bitkina AV, "Comparative Toxicity of Pyridine Dervative Isomers", *Gig. Sanit.* 9-10:64, 1992.
- Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, "Fish (*Oryzias latipes*), Acute Toxicity Test of 2-Vinylpyridine", Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, Kurume Laboratory, Report #92528, 92529, Sponsor: Ministry of the Environment, Japan, 2002.
- Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, "Daphnia magna, Reproduction Test of 2-vinylpyridine", Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, Kurume Laboratory, Report #92528, Sponsor: Ministry of the Environment, Japan, 2002.
- Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, "Alga (*Selenastrum capricornutum*), Growth Inhibition Test of 2-Vinylpyridine", Chemicals Evaluation and Research Institute, Japan, Kurume Laboratory, Report #92526, Sponsor: Ministry of the Environment, Japan, 2002.
- Cunningham AR, "Cat-SAR Human Developmental Toxicity-2-Vinylpyridine", James Graham Brown Cancer Center, University of Louisville, Louisville, KY, USA, Sponsor: Vertellus Specialties Inc, Raschig GmbH and Yuki Gosei Kogyo Co., Ltd., 2010.
- Dukhovnaya AI, "On the Toxicology of 2-Vinyl Pyridine", *Gigiena truda (Occupational Hygiene)* 3:9-13, 1966.
- Eastman Kodak Company, "Basic Toxicity of 2-Vinylpyridine", Corporate Health and Environment Laboratories, Report #180271Q, Sponsor: Eastman Kodak Company, 1983.
- Fitzgerald GB, "2-Vinylpyridine: Acute Dermal Toxicity", Toxikon Corporation, Report # 92G-0361, Sponsor: Reilly Industries, Inc., 1992.
- Vlaovic MS, "Subchronic Oral Toxicology of 2-Vinylpyridine", Eastman Kodak Company, Health and Environmental Laboratories, Report # 180295A, 1984.

Klassifizierungsmethode: Auf der Grundlage der Testdaten  
Beweiskraft der  
Experten-Urteil

#### Legend of Abkürzungen:

ACGIH = American Conference on Governmental Industrial Hygienists.

CAS = Chemical Abstracts Service.

CFR = Code of Federal Regulations.

DSL/NDSL = inländische Stoffe Liste/nichteinheimische Stoffe Liste.

EG = Europäische Gemeinschaft.

EINECS = European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances.

ELINCS = European List of Notified Chemical Substances.

EU = Europäische Union.

GHS = global harmonisiertes System.

LC = letale Konzentration.

LD = letale Dosis.

NFPA = National Fire Protection Association.

NIOSH = National Institute of Occupational Safety and Health.

NTP = National Toxicology Program.

OSHA = Occupational Safety and Health Administration

PEL = zulässige Grenzwert.

RO = berichtspflichtige Menge.

SARA = Superfund Änderungen und Reauthorization Act von 1986.

TLV = Schwellenwert-Grenzwert.

WHMIS = Arbeitsplatz-Gefahrzut-Informationen-System.

**Wichtiger Hinweis:** Bitte beachten Sie, dass die hierin enthaltenen Informationen ohne Gewährleistung jeglicher Art eingerichtet. Benutzer sollten diese Daten nur als Ergänzung zu anderen von ihnen eingeholten Informationen betrachten und müssen unabhängig davon bestimmen die Eignung und Vollständigkeit der Informationen aus allen Quellen, um die ordnungsgemäße Verwendung und Entsorgung dieser Materialien, die Sicherheit und Gesundheit von Mitarbeitern und Kunden zuzusichern. Die Empfänger werden gebeten, im Vorfeld der Bedarf zu bestätigen, dass die Angaben aktuell, anwendbar und geeignet, um ihre Umstände ist. Die hierin enthaltenen Informationen können sich ohne vorherige Ankündigung ändern. DIESES SICHERHEITSDATENBLATT ersetzt alle früheren Ausgaben.

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

Überarbeitet am: 5 Oct 2017 Original-Datum der Ausgabe: 28 March 1985  
Herausgegeben von: Regulatory Management Department Email: SDS@Vertellus.com  
Revision Einzelheiten Überarbeitete Einstufung und anwendbare Daten gemäß REACH-Registrierung.

### Annektieren

#### 2-Vinylpyridin - Zusammenfassung der Verwendungen

ES-Nummer	Name	SU	ERC	PROC	PC
1	Herstellung von Polymeren	3/8	6c	1,2,3,8a, 8b	32
2	Verwendung als pharmazeutisches Zwischenprodukt	3/8	6a	3,8a, 8b, 15	29

#### 2- Vinylpyridin-Expositionsszenario s

Hinweis: Die nachstehenden Anweisungen gelten zusätzlich zu den in den Abschnitten 1-16 des SDB angegebenen

##### Expositionsszenario ( ES ) 1

###### Titel: Herstellung von Polymeren

Expositionsszenario für Folgendes

###### Hauptsektor der Verwendungsgruppe

- **SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendung von Stoffen als solchen oder in Zubereitungen an Industriestandorten**
  - SU8: Herstellung von Massenchemikalien

###### Prozesskategorien

- PROC 1: Herstellung von Polymeren ( Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit)
- PROC 2: Herstellung von Polymeren ( Verwendung in geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition )
- PROC 3: Herstellung von Polymeren ( Verwendung im Closed-Batch- Verfahren (Synthese oder Formulierung) )
- PROC 8b : Entladung von Schüttgütern im Freien ( Transfer von Stoff oder Zubereitung ( Entnahme / Entladung) von / inBehälter / Großbehälter an nicht dafür vorgesehenen Einrichtungen )
- PROC 8b: Unload von Containern im Freien (Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (CH arging / Entladen) von / zu ves Sels / Großgebände in dedizierter facili Binder)
- PROC 8b: Entladung von Behältern im Innenbereich ( Übergabe von Stoff oder Zubereitung (Laden / Entladen) von Schiffen / Großbehältern in dafür vorgesehenen Einrichtungen )

###### Umweltfreigabekategorien

- ERC 6c: Industrielle Verwendung von Monomeren zur Herstellung von Thermoplasten

##### Expositionsszenario ( ES ) 2

###### Titel: Verwendung als pharmazeutisches Zwischenprodukt

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

Expositionsszenario für Folgendes

### Hauptsektor der Verwendungsgruppe

- **SU3: Industrielle Verwendungen: Verwendung von Stoffen als solchen oder in Zubereitungen an Industriestandorten**

- SU8: Herstellung von Massenchemikalien

### Prozesskategorien

- PROC 3- Produktion von pharmazeutischen Zwischenprodukten ( Verwendung im Closed-Batch-Verfahren (Synthese oder Formulierung))
- PROC 8a Reinigung und Pflege ( Übergabe von Stoff oder Zubereitung (Laden / Entladen) von / an Behältern / Großgebinden an nicht dafür vorgesehenen Einrichtungen )
- PROC 8b Unload von Behältern (Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (CH arging / Entladen) von / zu ves Sels / Großgebinde in dedizierten Einrichtungen)
- PROC 15: Qualitätskontrollfunktion ( Verwendung als Laborreagenz )

### Umweltfreigabekategorien

- ERC 6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

## 1. Kontrolle der Worker- E- Position

### *Produktmerkmal*

- Das Material liegt nur in flüssiger Form vor.
- Konzentration% des Stoffes im Produkt :

PROC	ES 1	ES 2
1	5-25	
2	5-25	
3	5-25	<1

PROC	ES 1	ES 2
8a	100	<1
8b	100	100
fünfzehn	---	<1

### *Verwendete Mengen*

- Nicht relevant für die Beurteilung der menschlichen Gesundheit.

### *Häufigkeit und Dauer der Verwendung / Exposition*

Arbeitnehmerexposition pro Schicht :

PROC	ES 1	ES 2
1	1-4 Stunden	
2	1-4 Stunden	
3	1-4 Stunden	> 4 Stunden

PROC	ES 1	ES 2
8b bulk	<15 min	
8b im Freien	> 4 Stunden	
8b drinnen	> 4 Stunden	> 4 Stunden
fünfzehn	---	15 Minuten - 1 Stunde

### *Menschliche Faktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden*

- Gefährdung von Personen, die nicht unter die PSA fallen

### *Andere gegebene Betriebsbedingungen, die sich auf die Exposition der Arbeitnehmer auswirken*

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

- Es wird davon ausgegangen, dass alle Arbeiten außer ES 1 PROC 8b im Innenbereich ausgeführt werden : Massentladung und Containerverladung im Freien .

### **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine Freisetzung zu verhindern :**

- Siehe Abschnitt 7 des SDB

### **Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Kontrolle der Ausbreitung von der Quelle zum Arbeitnehmer :**

- Siehe Abschnitte 7 und 8 des SDB
- Für alle PROCs wird eine lokale Belüftung angenommen, ausgenommen: ES 1 PROC 1 (Produktion geschlossen); PROC 8b (Massentladung) und ES 2 PROC 3 (Produktionscharge)

### **Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung, Ausbreitung und Exposition :**

- Siehe SDS

### **Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf Personenschutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung :**

- Siehe Abschnitte 7, 8 und 10 des SDB
- Atemschutzmasken mit einem Wirkungsgrad von 90% werden für alle PROCs mit Ausnahme von ES 2 PROC 3 angenommen.
- Handschuhe mit 95% Effizienz angenommen für alle

## 2. Kontrolle der Umwelt Exposition

### **Produkteigenschaften**

- Die Substanz ist eine Flüssigkeit.

### **Häufigkeit und Dauer der Nutzung**

- Kontinuierliche und zeitweise Freigabe möglich

### **Umweltfaktoren, die nicht vom Risikomanagement beeinflusst werden**

- Es werden Standardwerte von 18.000 m<sup>3</sup> / Tag für aufnehmende Gewässer angenommen

### **Andere gegebene Betriebsbedingungen, die die Umweltexposition beeinflussen**

- Es wird davon ausgegangen, dass der Betrieb in Innenräumen durchgeführt wird, mit Ausnahme der ES 1-Massentladung und der Containerladung im Freien
- Die Produktion erfolgt in geschlossenen Systemen

### **Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle), um eine Freisetzung zu verhindern**

- Siehe Abschnitte 7 und 8 des SDB

### **Technische Bedingungen vor Ort und Maßnahmen zur Verringerung oder Begrenzung von Ableitungen, Luftemissionen und Freisetzungen in den Boden**

#### **Wasser**

- Abwasserableitung wird als > angenommen 50 m<sup>3</sup> pro Stunde
- Abwasserbehandlung ausreichend, um die Ableitung auf <0,125 kg / Tag zu begrenzen
- Entladung in STP: ERC 6c: Nein ; ERC 6a Ja
- Einhaltung der örtlichen Wasserablaufvorschriften

#### **Luft**

- Air B BEHANDLUNG ausreichende Abgabe von Substanz <zu beschränken 100 kg
- Einhaltung der örtlichen Abluftvorschriften

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### Boden

- In der ECETOC TRA-Bewertung wurde keine Freisetzung in den Boden angenommen.

### **Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung / Begrenzung der Freisetzung vom Standort**

- Siehe Abschnitte 6 und 7 des SDB

### **Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der Entsorgung kommunaler Kläranlagen**

- Es wurde der Standard-STP-Wert von 2000 m<sup>3</sup> / Tag verwendet.

### **Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Behandlung von Abfällen zur Beseitigung**

- Siehe Abschnitt 13 des SDB
- On-Site-Klärschlamm, der zur Entsorgung an einen externen Standort verbracht wird (EU-Abfallschlüssel 07 02 11 )
- Leere Verpackungen für Rohmaterial ( EU-Abfallcode: 15 01 10)
- Restmenge in Versandbehältern gilt als < 0,1%
- Beachten Sie alle regionalen, staatlichen und lokalen Umweltvorschriften

### **Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Verwertung von Abfällen**

- An einer externen Abfallbehandlungsstelle erfolgt keine Verwertung

### **3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**

Die Bewertung des Risikos für die menschliche Gesundheit und die Bewertung des Umweltrisikos wurden mit ECETOC TRA v2.0 durchgeführt. Die nachstehenden Tabellen fassen die berechneten Risikopositionen und die daraus resultierenden Risikocharakterisierungsquoten (RCR) bei <1,0 zusammen. Beachten Sie, dass die Exposition der Arbeiter in ECETOC TRA durch Multiplikation der Gesamtschichtberechnungen mit den folgenden Faktoren berechnet wird:

- > 4 Stunden: 1
- 1 - 4 Stunden: 0,6
- fünfzehn Minuten bis 1 Stunde: 0,2
- <15 Minuten: 0,1

### **4. Anleitung zu DU - Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen**

Die oben diskutierten Aktivitäten führen zu einer akzeptablen Exposition, wenn sie individuell von einem gewerblichen / professionellen Arbeitnehmer ausgeführt werden und die festgelegten Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen (RMM) berücksichtigen.

Die nachgelagerte Anwendung r kann die RCR-Werte basierend auf Schwankungen der örtlichen Betriebsbedingungen und der Anwendung von RMM neu berechnen, um zu bestätigen, dass die Vorgänge innerhalb der Kontrollgrenzen liegen.

#### **Voraussichtliche Expositionskonzentrationen - Umwelt**

Abteil	Lokale PEC: ERC 6c	Lokale PEC; ERC 6a
Wasser: frisch; mg / l	0,006	0,006



## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

Wasser: Frisches Sediment; mg / kg	0,062	0,062
Wasser: Marine; mg / l	4,98E-4	6.12E-4
Wasser; Marine Sediment; mg / kg	0,005	0,006
Wasser: STP mg / l	0,05	0,0061
Luft: mg / m <sup>3</sup>	0,021	7,64E-4
Boden: mg / kg	0,008	0,002

### Voraussichtliche Expositionskonzentrationen - Arbeiter

#### Expositionsszenario 1:

Expositionsweg : ES 1	PROC 1	PROC 2	PROC 3	PROC 8a	PROC 8b bulk	PROC 8b Forts .drinnen	PROC 8b Forts.draußen
Inhalation: Akut systemisch: mg / m <sup>3</sup>	0,004	0,032	0,094	0,088	0,306	0,132	3.066
Inhalation: Langzeit Lokal; mg / m <sup>3</sup>	0,002	0,016	0,047	0,044	0,153	0,066	1.533
Inhalation: Langfristig systemisch: mg / m <sup>3</sup>	0,002	0,016	0,047	0,044	0,153	0,066	1,531
Derma: Akut systemisch: mg / kg Körpergewicht / Tag	0,002	0,007	0,002	0,007	0,343	0,034	0,034
Derma: Langzeit Lokal: mg / cm <sup>2</sup>	0,1	0,02	0,01	0,01	1	0,1	1
Derma: Langzeitsystem: mg / kg / bw / Tag	0,002	0,007	0,002	0,007	0,343	0,034	0,034

#### Expositionsszenario 2:

Expositionsweg: ES 2	PROC 3	PROC 8a	PROC 8b containerdrinnen	PROC 15
Inhalation: Akut systemisch: mg / m <sup>3</sup>	2.614	0,052	0,132	0,008
Inhalation: Langzeit Lokal; mg / m <sup>3</sup>	1.314	0,026	0,066	0,004
Inhalation: Langfristig systemisch: mg / m <sup>3</sup>	1.314	0,026	0,066	0,004
Derma: Akut systemisch: mg / kg Körpergewicht / Tag	0,004	0,007	0,034	0,004
Derma: Langzeit Lokal: mg / cm <sup>2</sup>	0,1	0,01	0,1	0,01
Derma: Langzeitsystem: mg / kg / bw / Tag	0,002	0,007	0,034	0,002

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

### Risiko-Kennzahl-Verhältnis - Umwelt

Abteil	RCR: ERC 6c	RCR; ERC 6a
Wasser: frisch; mg / l	0,935	0,942
Wasser: Frisches Sediment; mg / kg	0,97	0,977
Wasser: Marine; mg / l	0,766	0,942
Wasser; Marine Sediment; mg / kg	0,795	0,977
Wasser: STP mg / l	0,016	0,019
Luft: mg / m <sup>3</sup>	0,047	0,0017
Boden: mg / kg	0,834	0,222

### Risiko-Kennziffer - Arbeiter

#### Expositionsszenario 1:

Expositionsweg: ES 1	PROC 1	PROC 2	PROC 3	PROC 8a	PROC 8b bulk	PROC 8b cont ainerdrinnen	PROC 8b Behälter draußen
Inhalation: Akut systemisch:	0,0006	0,0006	0,009	0,016	0,058	0,008	0,58
Inhalation: Langzeit Lokal;	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ
Inhalation: Langfristig systemisch:	0,0001	0,009	0,027	0,025	0,087	0,038	0,87
Derma: Akut systemisch:	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	0,686	Qualitativ	0,069
Derma: Langzeit Lokal:	0,003	0,014	0,003	0,014	Qualitativ	0,069	Qualitativ
Derma: Langzeitsystem:	0,003	0,014	0,003	0,014	0,686	0,069	0,069
Kombiniert: Langfristig systemisch	0,005	0,023	0,03	0,039	0,773	0,106	0,939

#### Expositionsszenario 2:

Expositionsweg: ES 2	PROC 3	PROC 8a	PROC 8bContainer drinnen	PROC 15
Inhalation: Akut systemisch:	0,498	0,01	0,038	0,001
Einatmen: Langzeit Lokal	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ
Einatmen: Langfristig systemisch	0,747	0,015	0,038	0,002

## SICHERHEITSDATENBLÄTTERN

DermaI: Akut systemisch	0,003	0,014	0,069	0,003
DermaI: Langfristig lokal	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ	Qualitativ
DermaI: Langzeitsystem ic	0,003	0,014	0,069	0,003
Kombiniert: Langfristig systemisch	0,75	0,028	0,106	0,006