



ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BEZIEHUNGSWEISE DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

- 1.1 Produktidentifikator:** 941 - Maxid Digest Forte
Andere Bezeichnungen:
UFI: V3X1-20QR-C00X-RAW9
- 1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:**
Relevante identifizierte Verwendungen (zur den professionellen): Futtermittelzusatz (Tierfutter)
Relevante identifizierte Verwendungen (zur industriellen): Futtermittelzusatz (Tierfutter)
Ausschließlich zur den professionellen/zur industriellen Nutzung.
Verwendungen, von denen abgeraten wird: Alle Anwendungen die weder in diesem Abschnitt noch in Abschnitt 7.3 angegeben sind.
- 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:**
FF Chemicals B.V.
Meetlat 8
4251LX Werkendam - Netherlands
Tel.: +31655824567 - Fax: -
hseq@ffchemicals.nl
www.ffchemicals.nl
- 1.4 Notrufnummer:** +31655824567 mo-so 24u

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

- 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs:**
Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP):
Die Klassifizierung dieses Produkts erfolgte gemäß Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP).
Acute Tox. 4: Akute Toxizität, Kategorie 4, H302+H332
Aquatic Chronic 3: Chronische Gefahr für Gewässer, Kategorie 3, H412
Eye Dam. 1: Schwerwiegende Augenverletzungen, Kategorie 1, H318
Met. Corr. 1: Korrosive Wirkung auf Metalle, Kategorie 1, H290
Skin Corr. 1B: Hautverätzung, Kategorie 1B, H314
STOT SE 3: Toxizität für die Atemwege (einmalige Exposition), Kategorie 3, H335

- 2.2 Kennzeichnungselemente:**
Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP):

Gefahr



Gefahrenhinweise:

Acute Tox. 4: H302+H332 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.
Aquatic Chronic 3: H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
Met. Corr. 1: H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Skin Corr. 1B: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
STOT SE 3: H335 - Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

P234: Nur in Originalverpackung aufbewahren.
P280: Schutzhandschuhe/Gesichtsschutz/Schutzkleidung/Atemschutz/Schutzschuhe tragen.
P301+P330+P331: BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.
P303+P361+P353: BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P304+P340: BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P403+P233: An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.
P501: Inhalt/Behälter entsprechend der Bestimmungen über gefährliche Abfälle oder Verpackungsmüll zuführen.

Zusätzliche Information:

EUH071: Wirkt ätzend auf die Atemwege.

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN (fortlaufend)

UFI: V3X1-20QR-C00X-RAW9

2.3 Sonstige Gefahren:

Das Produkt erfüllt nicht die PBT-/ vPvB-Kriterien.
Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien bezüglich seiner endokrin wirkenden Eigenschaften.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN **

3.1 Stoffe:

Nicht relevant

3.2 Gemische:

Chemische Beschreibung: EU-zugelassene Futtermittelmischung zur Verbesserung von Geschmack, Textur oder Konservierung

Gefährliche Bestandteile:

Gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Punkt 3) enthält das Produkt:

Identifizierung	Chemische Bezeichnung/Klassifizierung	Konzentration
CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1 Index: 607-001-00-0 REACH: 01-2119491174-37-XXXX	Ameisensäure⁽¹⁾ ATP ATP22 Verordnung 1272/2008 Acute Tox. 3: H331; Acute Tox. 4: H302; Eye Dam. 1: H318; Flam. Liq. 3: H226; Met. Corr. 1: H290; Skin Corr. 1A: H314; EUH071 - Gefahr	25 - <50%
CAS: 79-09-4 EC: 201-176-3 Index: 607-089-00-0 REACH: 01-2119486971-24-XXXX	Propionsäure⁽¹⁾ Selbsteingestuft Verordnung 1272/2008 Flam. Liq. 3: H226; Skin Corr. 1B: H314; STOT SE 3: H335 - Gefahr	10 - <25%
CAS: 79-33-4 EC: 201-196-2 Index: 607-743-00-5 REACH: 01-2119474164-39-XXXX	L-(+)-milchsäure⁽¹⁾ ATP ATP15 Verordnung 1272/2008 Eye Dam. 1: H318; Skin Corr. 1C: H314; EUH071 - Gefahr	5 - <10%
CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7 Index: 607-002-00-6 REACH: 01-2119475328-30-XXXX	Essigsäure⁽¹⁾ ATP CLP00 Verordnung 1272/2008 Flam. Liq. 3: H226; Skin Corr. 1A: H314 - Gefahr	5 - <10%
CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1 Index: 607-750-00-3 REACH: 01-2119457026-42-XXXX	Zitronensäure⁽¹⁾ ATP ATP17 Verordnung 1272/2008 Eye Irrit. 2: H319; STOT SE 3: H335 - Achtung	2,5 - <5%
CAS: 590-46-5 EC: 209-683-1 Index: Nicht relevant REACH: 01-2120772050-66-XXXX	Betainhydrochlorid⁽¹⁾ Selbsteingestuft Verordnung 1272/2008 Eye Dam. 1: H318 - Gefahr	1 - <2,5%
CAS: 65-85-0 EC: 200-618-2 Index: 607-705-00-8 REACH: 01-2119455536-33-XXXX	Benzoessäure⁽¹⁾ ATP ATP06 Verordnung 1272/2008 Eye Dam. 1: H318; Skin Irrit. 2: H315; STOT RE 1: H372 - Gefahr	1 - <2,5%
CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6 Index: 029-023-00-4 REACH: 01-2119520566-40-XXXX	Kupfersulfat-Pentahydrat⁽¹⁾ ATP ATP17 Verordnung 1272/2008 Acute Tox. 4: H302; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; Eye Dam. 1: H318 - Gefahr	<1%
CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2 Index: Nicht relevant REACH: 01-2120119383-62-XXXX	Zinkdi(acetat) · 2H2O⁽¹⁾ Selbsteingestuft Verordnung 1272/2008 Acute Tox. 4: H302; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; Eye Irrit. 2: H319; Skin Irrit. 2: H315; STOT SE 3: H335 - Achtung	<1%

⁽¹⁾ Stoff, der ein Risiko für die Gesundheit oder die Umwelt darstellt, der die Kriterien gemäß der Verordnung (EU) Nr. 2020/878 erfüllt

Weitere Informationen bzgl. der Gefährlichkeit der Substanzen finden Sie in den Abschnitten 11, 12 und 16.

Sonstige Angaben:

Identifizierung	M-Faktor	
	Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	Akute
	Chronisch	1

** Änderungen unter Berücksichtigung der vorherigen Version

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN ** (fortlaufend)

Identifizierung	Spezifischer Konzentrationsgrenzwert
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	% (Gew./Gew.) \geq 85: Flam. Liq. 3 - H226 % (Gew./Gew.) \geq 90: Skin Corr. 1A - H314 10 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 90: Skin Corr. 1B - H314 2 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 10: Skin Irrit. 2 - H315 % (Gew./Gew.) \geq 10: Eye Dam. 1 - H318 2 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 10: Eye Irrit. 2 - H319
Propionsäure CAS: 79-09-4 EC: 201-176-3	% (Gew./Gew.) \geq 25: Skin Corr. 1B - H314 10 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 25: Skin Irrit. 2 - H315 % (Gew./Gew.) \geq 25: Eye Dam. 1 - H318 10 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 25: Eye Irrit. 2 - H319 % (Gew./Gew.) \geq 10: STOT SE 3 - H335
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	% (Gew./Gew.) \geq 90: Skin Corr. 1A - H314 25 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 90: Skin Corr. 1B - H314 10 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 25: Skin Irrit. 2 - H315 % (Gew./Gew.) \geq 25: Eye Dam. 1 - H318 10 \leq % (Gew./Gew.) $<$ 25: Eye Irrit. 2 - H319

Der Schätzwert für die akute Toxizität für den Stoff, der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 enthalten ist oder für den diese Werte gemäß Anhang I derselben Verordnung festgelegt werden.:

Identifizierung	Akute Toxizität		Gattung
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	LD50 oral	500 mg/kg	
	LD50 kutan	Nicht relevant	
	LC50 beim Einatmen von Dämpfen	7,4 mg/L	
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	LD50 oral	481 mg/kg	
	LD50 kutan	Nicht relevant	
	LC50 beim Einatmen von Dämpfen	Nicht relevant	
Zinkdi(acetat) · 2H2O CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2	LD50 oral	794 mg/kg	
	LD50 kutan	Nicht relevant	
	LC50 beim Einatmen von Dämpfen	Nicht relevant	

** Änderungen unter Berücksichtigung der vorherigen Version

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

Unverzüglich ärztliche Behandlung anfordern und dem Arzt das Sicherheitsdatenblatt dieses Produkts vorlegen.

Bei Einatmung:

Den Betroffenen vom Aussetzungsort entfernen, mit sauberer Luft versorgen und diesen in Ruhestellung halten. In schweren Fällen wie Herz-Atem-Stillstand sind künstliche Beatmungstechniken anzuwenden (Mund-zu-Mund-Beatmung, Herzmassage, Sauerstoffversorgung usw.) Es ist unverzüglich ärztlicher Rat einzuholen.

Bei Berührung mit der Haut:

Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen, die Haut abspülen oder den Betroffenen ggf. mit viel kaltem Wasser und Neutralseife abdschen. In schweren Fällen den Arzt aufsuchen. Falls die Mischung Verbrennungen oder Erfrierungen verursacht, darf die Kleidung nicht ausgezogen werden, da die verursachte Verletzung ggf. verschlimmert werden könnte, wenn diese an der Haut klebt. Falls sich auf der Haut Blasen bilden, dürfen diese keinesfalls aufgestochen werden, da dies die Infektionsgefahr erhöht.

Bei Berührung mit den Augen:

Augen mindestens 15 Minuten lang mit reichlich lauwarmem Wasser spülen. Es ist zu vermeiden, dass der Betroffene sich die Augen reibt oder diese schließt. Sollte der Betroffene Kontaktlinsen tragen, so sind diese zu entfernen, soweit sie nicht an den Augen festkleben, da ansonsten zusätzliche Verletzungen auftreten können. In allen Fällen muss nach dem Waschen schnellstmöglich ein Arzt aufgesucht und diesem das Sicherheitsdatenblatt vorgelegt werden.

Durch Verschlucken/Einatmen:

Unverzüglich ärztliche Behandlung anfordern und dem Arzt das Sicherheitsdatenblatt dieses Produkts vorlegen. Kein Erbrechen provozieren, da der Austritt aus dem Magen Schäden an der Schleimhaut der oberen Verdauungswege und das Einatmen an den Schleimhäuten der Atemwege verursachen kann. Mund und Rachen ausspülen, da diese möglicherweise beim Verschlucken mit betroffen wurden. Bei Bewusstseinsverlust nichts oral verabreichen, außer es wird vom Arzt angewiesen. Den Betroffenen in Ruhestellung halten.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN (fortlaufend)

Die sofortigen und verzögerten Wirkungen sind in den Abschnitten 2 und 11 angegeben.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:

Nicht relevant

ABSCHNITT 5: MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel:

Geeignete Löschmittel:

Produkt ist unter normalen Lager-, Handhabungs- und Anwendungsbedingungen nicht entflammbar. Im Entflammungsfall aufgrund von unsachgemäßer Handhabung, Lagerung oder Anwendung sind gemäß der Verordnung über Brandschutzinstallationen vorzugsweise Feuerlöscher mit polyvalentem Pulver (ABC-Pulver) zu verwenden.

Ungünstige Löschmittel:

Nicht relevant

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:

Als Folge der Verbrennung oder thermischen Zersetzung entstehen reaktive Unterprodukte, die hochgiftig sind und deshalb ein hohes Gesundheitsrisiko darstellen können.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung:

Abhängig von der Größe des Feuers ist ggf. die Verwendung von vollständiger Schutzbekleidung und autonomen Atmungsgeräten erforderlich. Es sollte ein Mindestbestand an Notfalleinrichtungen oder Ausrüstung (feuerfeste Decken, tragbarer Verbandskasten, ...) gemäß der Richtlinie 89/654/EWG vorhanden sein.

Zusätzliche Hinweise:

Gemäß dem internen Notfallplan und den Informationsblättern bzgl. des Verhaltens bei Unfällen und sonstigen Notfällen vorgehen. Jegliche Zündquellen fernhalten. Im Brandfalle die Lagerbehälter und -tanks der Produkte kühlen, die sich entflammen oder explodieren können oder aufgrund von erhöhten Temperaturen BLEVE-gefährdet sind. Der Austritt der bei der Brandbekämpfung verwendeten Produkte in das Grundwasser ist zu vermeiden.

ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Nicht für Notfälle geschultes Personal:

Lecks isolieren, soweit dies kein zusätzliches Risiko für die damit befassten Personen darstellt. Bereich evakuieren und Personen ohne Schutzausrüstung fernhalten. Angesichts eines möglichen Kontakts mit dem verschütteten Produkt ist die Verwendung von persönlichen Schutzelementen obligatorisch (siehe Abschnitt 8). Vor allem ist die Bildung von entflammbaren Dampf-Luft-Mischungen zu verhindern, sei es durch Belüftung oder durch die Verwendung eines Neutralisationsmittels. Jegliche Zündquellen fernhalten. Verhinderung von elektrostatischen Ladungen durch die Verbindung aller Leiterflächen, auf denen sich statische Elektrizität bilden kann, wobei diese wiederum insgesamt geerdet sein müssen.

Einsatzkräfte:

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten. Siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Ein Austreten in das Wasser ist unbedingt zu verhindern. Absorbiertes Produkt angemessen in hermetisch versiegelbaren Behältern aufbewahren. Im Falle der Aussetzung der allgemeinen Bevölkerung oder der Umwelt sind die zuständigen Behörden zu informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Es wird empfohlen:



ABSCHNITT 6: MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG (fortlaufend)

Verhindern Sie das Eindringen des Produkts in Abflüsse, Kanalisationen oder Wasserläufe. Nehmen Sie das verschüttete Produkt mit Sand oder einem inerten Absorptionsmittel auf und bringen Sie es an einen sicheren Ort. Nicht in Sägemehl oder anderen brennbaren Absorptionsmitteln aufnehmen. Sammeln Sie das Produkt in geeigneten Behältern und verwalten Sie es gemäß den geltenden Rechtsvorschriften.

Freisetzung in Wasser oder Meer:

Kleine Verschüttungen:

Verschüttetes Material mit Hilfe von Barrieren oder ähnlichen Vorrichtungen eindämmen. Verwenden Sie für die Sammlung geeignete Absorptionsmittel und behandeln Sie die Abfälle gemäß den geltenden Vorschriften.

Große Verschüttungen:

Ausgelaufene Stoffe in offenen Gewässern nach Möglichkeit durch Absperrungen oder ähnliche Vorrichtungen eindämmen. Wenn dies nicht möglich ist, versuchen Sie, die Ausbreitung zu kontrollieren und das Produkt mit geeigneten mechanischen Mitteln aufzusammeln. Lassen Sie sich vor dem Einsatz von Dispersionsmitteln immer von Fachleuten beraten und vergewissern Sie sich, dass Sie die erforderlichen Genehmigungen haben, wenn Sie Dispersionsmittel einsetzen wollen. Behandlung der Abfälle gemäß den geltenden Vorschriften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Siehe Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

A.- Vorsichtsmaßnahmen für eine sichere Handhabung

Es ist die gültige Gesetzgebung zur Prävention von industriellen Risiken einzuhalten. Behälter hermetisch geschlossen halten. Verschüttete Substanzen und Reste unter Kontrolle halten und mittels sicherer Methoden entsorgen (Abschnitt 6). Auslaufen aus dem Behälter vermeiden. Orte, an denen mit gefährlichen Produkten agiert wird, sind ordentlich und sauber zu halten.

B.- Technische Empfehlungen zur Vorbeugung von Bränden und Explosionen.

Die Verdampfung des Produkts ist zu vermeiden, da dieses entflammbare Substanzen enthält und sich in Präsenz von Zündquellen entflammbare Dampf-/Luftmischungen bilden können. Zündquellen (Mobiltelefone, Funken, ...) kontrollieren und langsam umfüllen, um das Entstehen von elektrostatischen Ladungen zu vermeiden. Für Informationen zu Bedingungen und Materialien, die zu vermeiden sind, siehe Abschnitt 10.

C.- Technische Empfehlungen zur Vorbeugung von ergonomischen und toxikologischen Risiken.

Während der Handhabung nicht essen oder trinken, danach die Hände mit geeigneten Reinigungsmitteln waschen.

D.- Technische Empfehlungen zur Vorbeugung von Umweltrisiken

Aufgrund der Gefährlichkeit dieses Produkts für die Umwelt wird empfohlen, dieses innerhalb eines Bereichs zu handhaben, der über Verseuchungskontrollbarrieren für den Fall eines Austritts verfügt, und Absorptionsmaterial in der Nähe aufzubewahren.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

A.- Spezifische Anforderungen an die Lagerung hinzuweisen

Mindesttemperatur: 0 °C

Höchsttemperatur: 40 °C

Maximale Zeit: 24 Monate

B.- Allgemeine Lagerbedingungen.

Wärmequellen, Strahlung, statische Elektrizität und der Kontakt mit Lebensmitteln sind zu vermeiden. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 10.5

7.3 Spezifische Endanwendungen:

Mit Ausnahme der bereits aufgeführten Anweisungen sind keine besonderen Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung dieses Produkts erforderlich.

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter:

Substanzen, deren Grenzwerte der Exposition am Arbeitsplatz zu kontrollieren sind:

Königlicher Erlass vom 11. März 2002 und Änderungen:

Identifizierung	Umweltgrenzwerte	
	VLEP/GWBB (8h)	9,5 mg/m ³
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	VLEP/GWBB (STEL)	19 mg/m ³

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN (fortlaufend)

Königlicher Erlass vom 11. März 2002 und Änderungen:

Identifizierung	Umweltgrenzwerte		
	VLEP/GWBB (8h)	10 ppm	31 mg/m ³
Propionsäure CAS: 79-09-4 EC: 201-176-3	VLEP/GWBB (STEL)	20 ppm	62 mg/m ³
	VLEP/GWBB (8h)	10 ppm	25 mg/m ³
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	VLEP/GWBB (STEL)	15 ppm	38 mg/m ³
	VLEP/GWBB (8h)		0,2 mg/m ³
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	VLEP/GWBB (STEL)		

DNEL (Arbeitnehmer):

Identifizierung		Kurze Expositionszeit		Langzeit Expositionszeit	
		Systematische	Lokale	Systematische	Lokale
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	9,5 mg/m ³
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	25 mg/m ³	Nicht relevant	25 mg/m ³
Betainhydrochlorid CAS: 590-46-5 EC: 209-683-1	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	252 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	177 mg/m ³	Nicht relevant
Benzoessäure CAS: 65-85-0 EC: 200-618-2	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	62,5 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	3 mg/m ³	0,1 mg/m ³
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	137 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	1 mg/m ³	1 mg/m ³
Zinkdi(acetat) · 2H2O CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	1,338 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	4,71 mg/m ³	Nicht relevant

DNEL (Bevölkerung):

Identifizierung		Kurze Expositionszeit		Langzeit Expositionszeit	
		Systematische	Lokale	Systematische	Lokale
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	3 mg/m ³
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	25 mg/m ³	Nicht relevant	25 mg/m ³
Betainhydrochlorid CAS: 590-46-5 EC: 209-683-1	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	12,6 mg/kg	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	126 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	44 mg/m ³	Nicht relevant
Benzoessäure CAS: 65-85-0 EC: 200-618-2	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	16,6 mg/kg	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	31,25 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	1,5 mg/m ³	0,06 mg/m ³
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	Oral	0,082 mg/kg	Nicht relevant	0,041 mg/kg	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant	Nicht relevant
Zinkdi(acetat) · 2H2O CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2	Oral	Nicht relevant	Nicht relevant	0,669 mg/kg	Nicht relevant
	Kutan	Nicht relevant	Nicht relevant	0,669 mg/kg	Nicht relevant
	Einatmen	Nicht relevant	Nicht relevant	1,16 mg/m ³	Nicht relevant

PNEC:

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN (fortlaufend)



Identifizierung				
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	STP	7,2 mg/L	Frisches Wasser	2 mg/L
	Boden	1,5 mg/kg	Meerwasser	0,2 mg/L
	Intermittierende	1 mg/L	Sediment (Frisches Wasser)	13,4 mg/kg
	Oral	Nicht relevant	Sediment (Meerwasser)	1,34 mg/kg
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	STP	85 mg/L	Frisches Wasser	3,058 mg/L
	Boden	0,47 mg/kg	Meerwasser	0,306 mg/L
	Intermittierende	30,58 mg/L	Sediment (Frisches Wasser)	11,36 mg/kg
	Oral	Nicht relevant	Sediment (Meerwasser)	1,136 mg/kg
Zitronensäure CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1	STP	1000 mg/L	Frisches Wasser	0,44 mg/L
	Boden	33,1 mg/kg	Meerwasser	0,044 mg/L
	Intermittierende	Nicht relevant	Sediment (Frisches Wasser)	34,6 mg/kg
	Oral	Nicht relevant	Sediment (Meerwasser)	3,46 mg/kg
Benzoessäure CAS: 65-85-0 EC: 200-618-2	STP	100 mg/L	Frisches Wasser	0,34 mg/L
	Boden	0,151 mg/kg	Meerwasser	0,034 mg/L
	Intermittierende	0,331 mg/L	Sediment (Frisches Wasser)	1,75 mg/kg
	Oral	Nicht relevant	Sediment (Meerwasser)	0,175 mg/kg
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	STP	0,23 mg/L	Frisches Wasser	0,0078 mg/L
	Boden	65 mg/kg	Meerwasser	0,0052 mg/L
	Intermittierende	Nicht relevant	Sediment (Frisches Wasser)	87 mg/kg
	Oral	Nicht relevant	Sediment (Meerwasser)	676 mg/kg
Zinkdi(acetat) · 2H2O CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2	STP	0,009 mg/L	Frisches Wasser	0,002 mg/L
	Boden	0 mg/kg	Meerwasser	0 mg/L
	Intermittierende	0,021 mg/L	Sediment (Frisches Wasser)	0,008 mg/kg
	Oral	Nicht relevant	Sediment (Meerwasser)	0,001 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition:



A.- Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Als Vorsichtsmaßnahme wird die Verwendung von grundlegenden individuellen Schutzausrüstungen mit der entsprechenden CE-Markierung empfohlen. Weitere Information bzgl. der individuellen Schutzausrüstungen (Lagerung, Verwendung, Reinigung, Instandhaltung, Schutzklasse ...) finden Sie in der Informationsbroschüre des jeweiligen Herstellers. Die in diesem Punkt enthaltenen Indikationen beziehen sich auf das reine Produkt. Die Schutzmaßnahmen für das verdünnte Produkt können abhängig vom Verdünnungsgrad, der Verwendung, der Anwendungsmethode etc. abweichen. Zur Feststellung der Verpflichtung zur Installation von Notduschen und/oder Augenwaschvorrichtungen in den Lagern sind die jeweils anwendbaren Vorschriften in Bezug auf die Lagerung von chemischen Produkten zu berücksichtigen. Für weitere Informationen siehe Abschnitte 7.1 und 7.2.

B.- Atemschutz.

Piktogramm Risikoprävention	Ind. Schutzausrüstung	Markierung	CEN-Vorschriften	Anmerkungen
 Obligatorischer Atemschutz	Selbstfiltermaske für Gase und Dämpfe (Filtertyp: A)		EN 405:2001+A1:2009	Ersetzen, wenn der Geruch oder Geschmack des Schadstoffes im Inneren der Maske bzw. des Gesichtsadapters festgestellt wird. Wenn der Schadstoff keine guten Hinweiseigenschaften aufweist, wird die Verwendung von Isolierausrüstung empfohlen.

C.- Spezifischer Handschutz.



Piktogramm Risikoprävention	Ind. Schutzausrüstung	Markierung	CEN-Vorschriften	Anmerkungen
 Obligatorischer Handschutz	Einweghandschuhe zum chemischen Schutz (Material: Lineares Polyethylen niederer Dichte (LLPDE), Durchdringungszeit: > 480 min, Dicke: 0,062 mm)		EN ISO 21420:2020	Handschuhe bei jeglichem Anzeichen von Beschädigung ersetzen.

Da das Produkt eine Mischung aus verschiedenen Materialien ist, kann die Widerstandsfähigkeit des Handschuhmaterials nicht im Voraus berechnet werden und muss kurz vor der Anwendung verifiziert werden.




D.- Gesichts- und Augenschutz



ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN (fortlaufend)



Piktogramm Risikoprävention	Ind. Schutzausrüstung	Markierung	CEN-Vorschriften	Anmerkungen
 Obligatorischer Gesichtsschutz	Gesichtsschutz		EN ISO 16321-1:2022 + EN ISO 16321-3:2022 EN ISO 18526-(1,2,3,4):2020 EN ISO 18526-(1,2,3,4):2020 EN ISO 4007:2018	Täglich reinigen und regelmäßig desinfizieren gemäß den Anweisungen des Herstellers.

E.- Körperschutz

Piktogramm Risikoprävention	Ind. Schutzausrüstung	Markierung	CEN-Vorschriften	Anmerkungen
 Obligatorischer Körperschutz	Einwegschutzbekleidung gegen chemische Gefahren		EN 13034:2005+A1:2009 EN ISO 18526-(1,2,3,4):2020 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 ISO 6529:2013 EN ISO 6530:2005 EN 464:1994	Ausschließliche Nutzung bei der Arbeit. Regelmäßig gemäß den Anweisungen des Herstellers reinigen.
 Obligatorischer Fußschutz	Sicherheitsschuhwerk gegen chemische Gefahren		EN ISO 20345:2022 EN 13832-1:2018	Stiefel bei jeglichem Anzeichen von Beschädigung ersetzen.

F.- Ergänzende Notfallmaßnahmen

Es wird empfohlen, zusätzliche Notfallschutzmaßnahmen an Arbeitsplätzen einzusetzen, die dem Produkt besonders ausgesetzt sind, oder in Situationen, in denen die Risikobewertung die Notwendigkeit solcher Ausrüstungen deutlich macht.

Notfallmaßnahme	Vorschriften	Notfallmaßnahme	Vorschriften
 Notfalldusche	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011	 Augendusche	DIN 12 899 ISO 3864-1:2011, ISO 3864-4:2011

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Unter Berücksichtigung der gemeinschaftlichen Gesetzgebung zum Umweltschutz wird empfohlen, den Austritt sowohl des Produkts als auch von dessen Verpackung in die Umwelt zu vermeiden. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 7.1.D

Flüchtige organische Verbindungen:

In Anwendung der Richtlinie 2010/75/EU weist dieses Produkt die folgenden Eigenschaften auf:


V.O.C. (Lieferung):	58,32 % Gewicht
Dichte der flüchtigen organischen Verbindungen bei 20 °C:	650,47 kg/m ³ (650,47 g/L)
Mittlere Kohlenstoffzahl:	1,57
Mittleres Molekulargewicht:	53,97 g/mol

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:

Vollständige Informationen finden Sie im Produkt-Datenblatt.

Physisches Aussehen :

Aggregatzustand bei 20 °C:	Flüssigkeit
Aussehen:	Nicht relevant *
Farbe:	 Blau
Geruch:	Nicht relevant *
Geruchsschwelle:	Nicht relevant *

Flüchtigkeit:

Siedetemperatur bei atmosphärischem Druck:	106 °C
--	--------

*Nicht relevant wegen der Art des Produktes, es liegt keine Information über gefährliche Eigenschaften vor.

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN (fortlaufend)

Dampfdruck bei 20 °C:	2794 Pa
Dampfdruck bei 50 °C:	12803,22 Pa (12,8 kPa)
Verdunstungsrate bei 20 °C:	Nicht relevant *

Produktkennzeichnung:

Dichte bei 20 °C:	1115,3 kg/m ³
Relative Dichte bei 20 °C:	1,115
Dynamische Viskosität bei 20 °C:	1,7 mPa·s
Viskositäts-Dichteverhältnis bei 20 °C:	1,52 mm ² /s
Viskositäts-Dichteverhältnis bei 40 °C:	Nicht relevant *
Konzentration:	Nicht relevant *
pH:	<3 (auf 10 %)
Relative Dampfdichte bei 20 °C:	Nicht relevant *
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser bei 20 °C:	Nicht relevant *
Wasserlöslichkeit bei 20 °C:	Nicht relevant *
Löslichkeitseigenschaft:	Nicht relevant *
Zersetzungstemperatur:	Nicht relevant *
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht relevant *

Entflammbarkeit:

Flammpunkt:	>61 °C
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Nicht relevant *
Selbstentflammungstemperatur:	463 °C
Untere Entflammbarkeitsgrenze:	Nicht relevant *
Obere Entflammbarkeitsgrenze:	Nicht relevant *

Partikeleigenschaften:

Medianwert des äquivalenten Durchmessers:	Nicht relevant *
---	------------------

9.2 Sonstige Angaben:

Angaben über physikalische Gefahrenklassen:

Explosive Eigenschaften:	Nicht relevant *
Oxidierende Eigenschaften:	Nicht relevant *
Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische:	H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Verbrennungswärme:	Nicht relevant *
Aerosole-Gesamtprozentsatz (nach Masse) entzündbarer Bestandteile:	Nicht relevant *

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:

Oberflächenspannung bei 20 °C:	Nicht relevant *
Brechungsindex:	Nicht relevant *

*Nicht relevant wegen der Art des Produktes, es liegt keine Information über gefährliche Eigenschaften vor.

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität:

Keine gefährlichen Reaktionen sind zu erwarten, wenn die folgenden technischen Anweisungen Lagerung von Chemikalien befolgt werden. Siehe Abschnitt 7 des Sicherheitsdatenblattes.

10.2 Chemische Stabilität:

Chemisch stabil unter den Bedingungen der Lagerung, Handhabung und Verwendung.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen:

Unter normalen Bedingungen werden keine gefährlichen Reaktionen erwartet.

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT (fortlaufend)

10.4 Zu vermeidende Bedingungen:

Anwendbar für die Handhabung und Lagerung bei Raumtemperatur:

Stoß und Reibung	Berührung mit der Luft	Erwärmung	Sonnenlicht	Feuchtigkeit
Nicht zutreffend	Nicht zutreffend	Vorsicht	Vorsicht	Nicht zutreffend

10.5 Unverträgliche Materialien:

Säuren	Wasser	Verbrennungsfördernde Materialien	brennbare Stoffe	Sonstige
Starke Säuren vermeiden	Nicht zutreffend	Vorsicht	Nicht zutreffend	Vermeiden Sie starke Basen oder Laugen.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

Siehe Abschnitte 10.3, 10.4 und 10.5 hinsichtlich der spezifischen Abbauprodukte. Abhängig von den Abbaubedingungen können beim Abbau komplexe Mischungen chemischer Substanzen freigesetzt werden: Kohlendioxide (CO₂), Kohlenmonoxide und sonstige organische Verbindungen.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

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

Es liegen keine experimentellen Daten zu dem Produkt an sich hinsichtlich der toxikologischen Eigenschaften vor.

Gefährliche gesundheitliche Auswirkungen:

Die wiederholte, langfristige und in höheren Konzentrationen erfolgende Aussetzung als den durch die Grenzwerte für professionelle Aussetzung festgesetzten Konzentrationen kann abhängig von der Aussetzungsart zu Gesundheitsschäden führen:

A- Einnahme (akute Wirkung):

- Akute Toxizität: Die Einnahme einer erheblichen Dosis kann zu Reizungen des Rachens, Bauchschmerzen, Übelkeit und Erbrechen führen.
- Ätz-/Reizwirkung: Ätzendes Produkt, die Einnahme verursacht Verbrennungen mit Zerstörung des Gewebes in dessen Gesamtdicke. Weitere Information zu Nebenwirkungen durch Hautkontakt finden Sie im Abschnitt 2.

B- Einatmung (akute Wirkung):

- Akute Toxizität: Eine Aussetzung bei hohen Konzentrationen kann zu einer Depression des Zentralnervensystems führen und Kopfschmerzen, Schwindel, Übelkeit, Erbrechen, Verwirrung und in schweren Fällen zu Bewusstseinsverlust hervorrufen.
- Ätz-/Reizwirkung: Wirkt ätzend auf die Atemwege

C- Kontakt mit Haut und Augen (akute Wirkung):

- Kontakt mit der Haut: Vor allem die Berührung mit der Haut hat die Zerstörung des Gewebes in voller Tiefe zur Folge und verursacht Verbrennungen. Weitere Information zu Nebenwirkungen durch Hautkontakt finden Sie im Abschnitt 2.
- Kontakt mit den Augen: Führt nach Kontakt zu erheblichen Augenverletzungen.

D- Krebserrregende Auswirkungen, Mutationsauswirkungen und schädliche Auswirkungen auf die Fortpflanzung:

- Karzinogenizität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen enthält, die aufgrund der beschriebenen Auswirkungen als gefährlich eingestuft sind. Für weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.
IARC: Nicht relevant
- Mutagenität: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen aufweist, die hinsichtlich dieser Wirkung als gefährlich eingestuft sind. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.
- Toxizität für Fortpflanzungsorgane: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen aufweist, die hinsichtlich dieser Wirkung als gefährlich eingestuft sind. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.

E- Sensibilisierungsauswirkungen:

- Atemwege: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen enthält, die als gefährlich mit sensibilisierenden Auswirkungen eingestuft sind. Für weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.
- Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen aufweist, die hinsichtlich dieser Wirkung als gefährlich eingestuft sind. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.

F- Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)-einmalige Exposition:

Verursacht eine Reizung der Atemwege, die normalerweise reversibel ist und auf die oberen Atemwege beschränkt bleibt.

G- Spezifische Zielorgan-Toxizität (S TOT)-Exposition wiederholt:

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN (fortlaufend)

- Spezifische Zielorgan-Toxizität (S TOT)-Exposition wiederholt: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. Es enthält jedoch Substanzen, die als gefährlich bei Einatmung eingestuft sind. Für weitere Informationen siehe Abschnitt 3.
- Haut: Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen aufweist, die hinsichtlich dieser Wirkung als gefährlich eingestuft sind. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.

H- Aspirationsgefahr:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt, da es keine Substanzen aufweist, die hinsichtlich dieser Wirkung als gefährlich eingestuft sind. Weitere Informationen, siehe Abschnitt 3.

Sonstige Angaben:

Nicht relevant

Spezifische toxikologische Information der Substanzen:

Identifizierung	Akute Toxizität		Gattung
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	LD50 oral	500 mg/kg	
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 beim Einatmen von Dämpfen	7,4 mg/L	
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	LD50 oral	>2000 mg/kg	
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 beim Einatmen von Dämpfen	>20 mg/L	
Propionsäure CAS: 79-09-4 EC: 201-176-3	LD50 oral	3455 mg/kg	
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 beim Einatmen von Dämpfen	>20 mg/L	
L-(+)-milchsäure CAS: 79-33-4 EC: 201-196-2	LD50 oral	3543 mg/kg	Ratte
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 Einatmen von Stäuben	>5 mg/L	
Zitronensäure CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1	LD50 oral	5400 mg/kg	Ratte
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 Einatmen von Stäuben	>5 mg/L	
Benzoesäure CAS: 65-85-0 EC: 200-618-2	LD50 oral	2565 mg/kg	Ratte
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 Einatmen von Stäuben	>5 mg/L	
Betainhydrochlorid CAS: 590-46-5 EC: 209-683-1	LD50 oral	11179 mg/kg	Ratte
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 Einatmen von Stäuben	>5 mg/L	
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	LD50 oral	481 mg/kg	Ratte
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 Einatmen von Stäuben	>5 mg/L	
Zinkdi(acetat) · 2H2O CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2	LD50 oral	794 mg/kg	Ratte
	LD50 kutan	>2000 mg/kg	
	LC50 Einatmen von Stäuben	>5 mg/L	

11.2 Angaben über sonstige Gefahren:

Endokrinschädliche Eigenschaften

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien bezüglich seiner endokrin wirkenden Eigenschaften.

Sonstige Angaben

Nicht relevant

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

Es liegen keine experimentellen Daten der Mischung an sich hinsichtlich der ökotoxikologischen Eigenschaften vor.
Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

12.1 Toxizität:

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN (fortlaufend)

Akute Toxizität:

Identifizierung	Konzentration	Art	Gattung
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	LC50 175 mg/L (24 h)	Lepomis macrochirus	Fisch
	EC50 120 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Krebstier
	EC50 26,9 mg/L (72 h)	Scenedesmus subspicatus	Alge
L-(+)-milchsäure CAS: 79-33-4 EC: 201-196-2	LC50 320 mg/L (96 h)	Brachydanio rerio	Fisch
	EC50 240 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Krebstier
	EC50 3,5 mg/L (70 h)	Selenastrum capricornutum	Alge
Zitronensäure CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1	LC50 1516 mg/L (96 h)	Lepomis macrochirus	Fisch
	EC50 160 mg/L (48 h)	N/A	Krebstier
	EC50 Nicht relevant		
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	LC50 0,81 mg/L (96 h)	Cyprinus carpio	Fisch
	EC50 Nicht relevant		
	EC50 Nicht relevant		
Zinkdi(acetat) · 2H2O CAS: 5970-45-6 EC: 209-170-2	LC50 0,55 mg/L (96 h)	Oncorhynchus mykiss	Fisch
	EC50 Nicht relevant		
	EC50 Nicht relevant		

Langzeittoxizität:

Identifizierung	Konzentration	Art	Gattung
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	NOEC Nicht relevant		
	NOEC 100 mg/L	Daphnia magna	Krebstier
Kupfersulfat-Pentahydrat CAS: 7758-99-8 EC: 231-847-6	NOEC >0,1 - 1 mg/L		Fisch
	NOEC >0,1 - 1 mg/L		Krebstier

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:

Stoffspezifische Informationen:

Identifizierung	Abbaubarkeit		Biologische Abbaubarkeit	
	BSB5	CSB	Konzentration	Zeitraum
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	BSB5	Nicht relevant	Konzentration	100 mg/L
	CSB	Nicht relevant	Zeitraum	14 Tage
	BSB/CSB	Nicht relevant	% Biologisch abgebaut	110 %
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	BSB5	Nicht relevant	Konzentration	3 mg/L
	CSB	Nicht relevant	Zeitraum	20 Tage
	BSB/CSB	Nicht relevant	% Biologisch abgebaut	96 %
Zitronensäure CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1	BSB5	Nicht relevant	Konzentration	10 mg/L
	CSB	Nicht relevant	Zeitraum	28 Tage
	BSB/CSB	Nicht relevant	% Biologisch abgebaut	97 %

12.3 Bioakkumulationspotenzial:

Stoffspezifische Informationen:

Identifizierung	Potenzial der biologischen Ansammlung	
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	FBK	3
	POW Protokoll	-0,54
	Potenzial	Niedrig
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	FBK	3
	POW Protokoll	-0,17
	Potenzial	Niedrig
Zitronensäure CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1	FBK	3
	POW Protokoll	-1,55
	Potenzial	Niedrig

12.4 Mobilität im Boden:

Identifizierung	Absorption/Desorption		Flüchtigkeit	
	Koc	Fazit	Henry	Trockener Boden
Ameisensäure CAS: 64-18-6 EC: 200-579-1	Koc	Nicht relevant	Henry	Nicht relevant
	Fazit	Nicht relevant	Trockener Boden	Nicht relevant
	σ	3,862E-2 N/m (25 °C)	Feuchten Boden	Nicht relevant

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN (fortlaufend)

Identifizierung	Absorption/Desorption		Flüchtigkeit	
	Koc	Nicht relevant	Henry	Nicht relevant
Propionsäure CAS: 79-09-4 EC: 201-176-3	Fazit	Nicht relevant	Trockener Boden	Nicht relevant
	σ	2,62E-2 N/m (25 °C)	Feuchten Boden	Nicht relevant
	Koc	1,15	Henry	2,1E-1 Pa·m ³ /mol
Essigsäure CAS: 64-19-7 EC: 200-580-7	Fazit	Sehr hoch	Trockener Boden	Ja
	σ	2,699E-2 N/m (25 °C)	Feuchten Boden	Ja
	Koc	Nicht relevant	Henry	Nicht relevant
Zitronensäure CAS: 77-92-9 EC: 201-069-1	Fazit	Nicht relevant	Trockener Boden	Nicht relevant
	σ	2,045E-2 N/m (350,93 °C)	Feuchten Boden	Nicht relevant
	Koc	Nicht relevant	Henry	Nicht relevant
Benzoessäure CAS: 65-85-0 EC: 200-618-2	Fazit	Nicht relevant	Trockener Boden	Nicht relevant
	σ	1,491E-2 N/m (300,11 °C)	Feuchten Boden	Nicht relevant
	Koc	Nicht relevant	Henry	Nicht relevant

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:

Das Produkt erfüllt nicht die PBT-/ vPvB-Kriterien.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften:

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien bezüglich seiner endokrin wirkenden Eigenschaften.

12.7 Andere schädliche Wirkungen:

Nicht beschrieben

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung:

Code	Beschreibung	Abfalltyp (Verordnung (EU) Nr. 1357/2014)
20 01 14*	Säuren	Gefährlich

Abfalltyp (Verordnung (EU) Nr. 1357/2014):

HP14 ökotoxisch, HP5 Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)/Aspirationsgefahr, HP6 akute Toxizität, HP8 ätzend

Abfallmanagement (Entsorgung und Verwertung):

Entsorgung durch den autorisierten Abfallentsorgern hinsichtlich der Verwertungs- und Beseitigungsverfahren gemäß Anhang 1 und Anhang 2 (Richtlinie 2008/98/EG) zuführen. Gemäß den Codes 15 01 (2014/955/EG) ist in dem Fall, dass der Behälter in direktem Kontakt mit dem Produkt war, dieser auf die gleiche Weise wie das Produkt selbst zu behandeln, ansonsten so, als gäbe es keine gefährlichen Rückstände. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Siehe Abschnitt 6.2.

Verfügungen hinsichtlich der Abfallentsorgung:

Gemäß Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sind die gemeinschaftlichen oder staatlichen Vorschriften hinsichtlich der Abfallverwertung einzuhalten.

Gemeinschaftliche Gesetzgebung: Richtlinie 2008/98/EG, 2014/955/EG, Verordnung (EU) Nr. 1357/2014

Nationalen Bestimmungen: Gesetz zur Neuordnung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallrechts. Vom 24. Februar 2012.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

Beförderung gefährlicher Güter:

Gemäß ADR 2025, RID 2025:



ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT (fortlaufend)



- | | |
|---|--|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: | UN3265 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: | ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Ameisensäure; Propionsäure) |
| 14.3 Transportgefahrenklassen: | 8 |
| Etiketten: | 8 |
| 14.4 Verpackungsgruppe: | II |
| 14.5 Umweltgefahren : | Nein |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| Besondere Verfügungen: | 274 |
| Tunnelbeschränkungscode: | E |
| Physisch-chemische Eigenschaften: | siehe Abschnitt 9 |
| Begrenzte Mengen: | 1 L |
| 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten: | Nicht relevant |

Beförderung gefährlicher Güter auf dem Seeweg:

Gemäß dem IMDG 42-24:



- | | |
|---|--|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: | UN3265 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: | ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Ameisensäure; Propionsäure) |
| 14.3 Transportgefahrenklassen: | 8 |
| Etiketten: | 8 |
| 14.4 Verpackungsgruppe: | II |
| 14.5 Meeresschadstoff: | Nein |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| Besondere Verfügungen: | 274 |
| EMS-Codes: | F-A, S-B |
| Physisch-chemische Eigenschaften: | siehe Abschnitt 9 |
| Begrenzte Mengen: | 1 L |
| Segregationsgruppe: | SGG1 |
| 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten: | Nicht relevant |

Air Transport gefährlicher Güter:

Gemäß der IATA / ICAO 2026:



- | | |
|---|--|
| 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer: | UN3265 |
| 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung: | ÄTZENDER SAURER ORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (Ameisensäure; Propionsäure) |
| 14.3 Transportgefahrenklassen: | 8 |
| Etiketten: | 8 |
| 14.4 Verpackungsgruppe: | II |
| 14.5 Umweltgefahren : | Nein |
| 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | |
| Physisch-chemische Eigenschaften: | siehe Abschnitt 9 |
| 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten: | Nicht relevant |

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN (fortlaufend)

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

- Verordnung (EG) Nr. 528/2012: enthält ein Konservierungsmittel zum Schutz der ursprünglichen Eigenschaften des behandelten Produkts. Enthält Benzoesäure, Hexa-2,4-diensäure.
- Artikel 95, VERORDNUNG (EU) Nr. 528/2012: *Ameisensäure (64-18-6) - PT: (2, 3, 4, 5, 6)*; *L-(+)-milchsäure (79-33-4) - PT: (1, 2, 3, 4, 6)*; *Zitronensäure (77-92-9) - PT: (2, NA)*; *Benzoesäure (65-85-0) - PT: (3, 4, 7, 9)*; *Kupfersulfat-Pentahydrat (7758-99-8) - PT: (2)*; *Hexa-2,4-diensäure (110-44-1) - PT: (6)*
- Liste der endokrin wirksamen Stoffe und Gemische (VI.2-4): Nicht relevant
- Substanzen, deren Autorisierung in Verordnung (CE) 1907/2006 (REACH) noch aussteht: Nicht relevant
- Substanzen, die in REACH-Anhang XIV (Genehmigungsliste) aufgenommen sind sowie Ablaufdatum: Nicht relevant
- Verordnung (EG) 2024/590 über ozonabbauende Substanzen: Nicht relevant
- Verordnung (EU) 2019/1021 über persistente organische Schadstoffe: Nicht relevant
- VERORDNUNG (EU) Nr. 649/2012 über den Export und Import gefährlicher chemischer Substanzen: Nicht relevant

Seveso III:

Nicht relevant

Einschränkungen bzgl. des Vertriebs und der Verwendung von bestimmten Substanzen und gefährlichen Mischungen (Anhang XVII REACH, etc...):

Dürfen nicht verwendet werden:

- in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
- in Scherzspielen;
- in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.

Die berufliche Exposition von alveolengängigem kristallinem Siliciumdioxid muss gemäß der Richtlinie (EU) 2019/130 kontrolliert werden.

Besondere Verfügungen hinsichtlich des Personen- und Umweltschutzes:

Es wird empfohlen, die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt als Eingabe von Daten in einer Risikobewertung der örtlichen Gegebenheiten gesammelt zu nutzen, um die erforderlichen Maßnahmen zur Verhinderung von Gefahren für die Verwaltung, Verwendung, Lagerung und Entsorgung dieses Produktes zu treffen.

Sonstige Gesetzgebungen:

- Gutachten Nr. 170 vom 21.12.2012: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses vom 11.3.2002 über chemische Agenzien.
- Gutachten Nr. 164 vom 16.12.2011 zum Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses vom 11.03.2002 über chemische Agenzien.
- Gutachten Nr. 155 vom 29.10.2010: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses vom 11.3.2002 über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor den Risiken chemischer Agenzien am Arbeitsplatz.
- Gutachten Nr. 127 vom 20. Juni 2008 zum Entwurf eines Königlichen Erlasses über die Anpassung der belgischen Liste der berufsbedingten Expositionsgrenzwerte für chemische Agenzien.
- Gutachten Nr. 115 vom 16.2.2007: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses vom 11.3.2002 über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor den Risiken chemischer Agenzien am Arbeitsplatz.
- Gutachten Nr. 114 vom 16.2.2007: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses vom 11.3.2002 über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor den Risiken chemischer Agenzien am Arbeitsplatz.
- Gutachten Nr. 082 vom 25. Februar 2005 über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor den Risiken chemischer Agenzien am Arbeitsplatz.
- Gutachten Nr. 073 vom 26. September 2003 über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor den Risiken chemischer Agenzien am Arbeitsplatz.
- Gutachten Nr. 050 vom 12.4.2002: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses über den Schutz der Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer vor den Risiken chemischer Agenzien am Arbeitsplatz.
- Gutachten Nr. 182 vom 12.12.2014: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung des Königlichen Erlasses vom 7.9.2012 zur Festlegung der Sprache auf dem Etikett und auf dem SDB von Stoffen und Gemischen.
- Gutachten Nr. 172 vom 29.07.2013: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung der Bestimmungen über interne Dienste und Erste Hilfe bei leichten Unfällen und Fortbildungskurse.
- Gutachten Nr. 163 vom 16.12.2011: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Festlegung der Sprache auf dem Etikett und auf dem SDB von Stoffen und Gemischen.
- Gutachten Nr. 183 vom 20.2.2015: Entwurf eines Königlichen Erlasses zur Änderung verschiedener Bestimmungen, um sie an die CLP-Verordnung anzupassen.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:

Der Anbieter hat keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

- FORTSETZUNG AUF DER NÄCHSTEN SEITE -



ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN (fortlaufend)

Auf Sicherheitsdatenblätter anwendbare Gesetzgebung:

Dieses Sicherheitsdatenblatt wurde gemäß dem ANHANG II-Anleitung zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 entwickelt (VERORDNUNG (EU) 2020/878 DER KOMMISSION)

Änderungen gegenüber dem vorhergehenden Sicherheitsdatenblatt, die sich auf Maßnahmen zur Beherrschung des Risikos auswirken:

ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN (ABSCHNITT 3):

- Entfernte Stoffe
- Siliciumdioxid (RCS < 1%) (7631-86-9)

Texte der rechtlich behandelten Sätze in Abschnitt 2:

H290: Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314: Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318: Verursacht schwere Augenschäden.
H335: Kann die Atemwege reizen.
H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H302+H332: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken oder Einatmen.

Texte der rechtlich behandelten Sätze in Abschnitt 3:

Die angegebenen Sätze beziehen sich nicht auf das Produkt selbst sondern dienen lediglich Informationszwecken und beziehen sich auf die einzelnen Bestandteile, die in Abschnitt 3 stehen

Verordnung Nr. 1272/2008 (CLP):

Acute Tox. 3: H331 - Giftig bei Einatmen.
Acute Tox. 4: H302 - Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Aquatic Acute 1: H400 - Sehr giftig für Wasserorganismen.
Aquatic Chronic 1: H410 - Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
Eye Dam. 1: H318 - Verursacht schwere Augenschäden.
Eye Irrit. 2: H319 - Verursacht schwere Augenreizung.
Flam. Liq. 3: H226 - Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
Met. Corr. 1: H290 - Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
Skin Corr. 1A: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Skin Corr. 1B: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Skin Corr. 1C: H314 - Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Skin Irrit. 2: H315 - Verursacht Hautreizungen.
STOT RE 1: H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition (Einatmung).
STOT SE 3: H335 - Kann die Atemwege reizen.

Ratschläge hinsichtlich der Ausbildung:

Es wird eine Mindestausbildung in Sachen Arbeitsrisikoverhütung für das Personal empfohlen, das dieses Produkt handhaben wird, um das Verständnis und die Auslegung dieses Sicherheitsdatenblattes sowie der Etikettierung des Produkts zu erleichtern.

Haupt-Literaturquellen:

<http://echa.europa.eu>
<http://eur-lex.europa.eu>

Abkürzungen und Akronyme:

ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IMDG: Internationaler SeeschiffahrtsCode für Gefahrgüter
IATA: Internationale Vereinigung für Lufttransport
ICAO: Internationale ZivilluftfahrtOrganisation
COD: chemischer Sauerstoffbedarf
BSB5: Biologischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen
BCF: Biokonzentrationsfaktor
LD50: tödliche Dosis 50
LC50: tödliche Konzentration 50
EC50: 50 % Effekt-Konzentration
LogPOW: Octanol-water-partiticoeffizient
Koc: Verteilungskoeffizienten von organischem Kohlenstoff
Nicht klass: Nicht klassifiziert
UFI: eindeutiger Rezepturidentifikator
IARC: Internationale Agentur für Krebsforschung

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltene Information basiert auf Quellen, technischen Kenntnissen und auf europäischer und staatlicher Ebene gültiger Gesetzgebung, wobei die Genauigkeit derselben nicht garantiert werden kann. Diese Information kann nicht als Garantie für die Produkteigenschaften angesehen werden. Es handelt sich einfach um eine Beschreibung hinsichtlich der Sicherheitsanforderungen. Wir haben keine Kenntnis von den Arbeitsmethoden und -bedingungen der Anwender dieses Produkts, weshalb letztendlich der Anwender die Verantwortung für die Ergreifung der erforderlichen Maßnahmen zur Anpassung an die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich der Handhabung, Lagerung, Verwendung und Entsorgung von chemischen Produkten trägt. Die Information dieses Sicherheitsdatenblattes bezieht sich ausschließlich auf dieses Produkt, das nicht für andere als die angegebenen Zwecke verwendet werden darf.

ENDE DES SICHERHEITSDATENBLATTES