

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

1.1 Produktidentifikator

Handelsname : Riboflavin Universal
Stoffname : riboflavin
CAS-Nr. : 83-88-5

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

Verwendung des Stoffs/des Gemisches : Zur Anreicherung von Lebensmitteln, Lebensmittelzusatz, Bestandteil von pharmazeutischen Produkten

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : DSM Nutritional Products Europe Ltd
PO Box 2676
CH-4002 Basel
Telefon : +41618157777
Telefax : +41618157770
E-Mailadresse der für SDB verantwortlichen Person : sds.nutritionalproducts@dsm.com

1.4 Notrufnummer

+41 848 00 11 77 (Carechem 24 International)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)
Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)
Keine gefährliche Substanz oder Mischung.

2.3 Sonstige Gefahren

Staubexplosionsgefahr.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Synonyme : 7,8-dimethyl-10-(D-ribo-2,3,4,5-tetrahydroxypentyl)isoalloxazine
Kurzbeschreibung des Produkts : Stoff
Summenformel : C₁₇ H₂₀ N₄ O₆

3.1 Stoffe

Gefährliche Inhaltsstoffe
Anmerkungen : Keine gefährlichen Inhaltsstoffe

Weitere Inhaltsstoffe

Chemische Bezeichnung	CAS-Nr. EG-Nr. Registrierungsnum- mer	GHS Einstufung	Konzentration [%]
Riboflavin (Vitamin B2)	83-88-5 201-507-1 01-2120745124-62-		>= 98 - <= 100

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise : Keine besonderen Erste-Hilfe Maßnahmen erforderlich.
- Nach Einatmen : An die frische Luft bringen.
Bei anhaltenden Beschwerden einen Arzt aufsuchen.
- Nach Hautkontakt : Beschmutzte Kleidung und Schuhe sofort ausziehen.
Mit Seife und viel Wasser abwaschen.
- Nach Augenkontakt : Augen vorsorglich mit Wasser ausspülen.
Kontaktlinsen entfernen.
Unverletztes Auge schützen.
Auge weit geöffnet halten beim Spülen.
- Nach Verschlucken : Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
Weder Milch noch alkoholische Getränke verabreichen.
Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

- Symptome : Keine spezifischen Symptome bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wasser
Schaum

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung : Keine bekannt.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung : Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- Weitere Information : Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen

entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.
Staubexplosionsgefahr beachten.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.
Staubbildung vermeiden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen des Materials in die Kanalisation oder in Wasserläufe möglichst verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Staubfrei aufnehmen und staubfrei ablagern.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Hinweise zur Entsorgung siehe unter Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang : Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz : Staubbildung vermeiden. Bei Staubbildung für geeignete Entlüftung sorgen. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
Hygienemaßnahmen : Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lager- räume und Behälter : Um die Produktqualität beizubehalten, fern von Hitze und direkter Sonneneinstrahlung lagern.
Behälter trocken und dicht geschlossen halten.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Bestimmte Verwendung(en) : Nicht anwendbar

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Augenschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz

Handschutz	
Material	: zum Beispiel Nitrilkautschuk
Handschuhdicke	: > 0,10 mm
Haut- und Körperschutz	: Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.
Atemschutz	: Normalerweise kein persönlicher Atemschutz notwendig. Bei hohen Staubkonzentrationen eine Staubmaske verwenden, die den lokalen Gegebenheiten angemessen ist.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	: rieselfähiges Pulver
Farbe	: gelb - gelborange
Geruch	: geruchlos
Geruchsschwelle	: Keine Information verfügbar.
pH-Wert	: ca. 6 gesättigte, wässrige Lösung
Schmelzpunkt/Schmelzbereich	: ca. 280 °C unter Zersetzung
Siedepunkt/Siedebereich	: nicht bestimmt
Flammpunkt	: Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	: Kann in Luft brennbare Staubkonzentrationen bilden.
Dampfdruck	: < 0,001 hPa (25 °C; berechnet (Literaturzitat))
Relative Dampfdichte	: Nicht anwendbar
Dichte	: nicht bestimmt
Wasserlöslichkeit	: 0,097 g/l (20 °C; OECD Prüfrichtlinie 105)
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln	: Salzsäure 0.1 N: ca.0,18 g/l (37 °C) Ethanol: 0,045 g/l (27,5 °C) Ether: praktisch unlöslich Aceton: praktisch unlöslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	: log Pow -1,07 (23,8 °C; OECD Prüfrichtlinie 107)
Selbstentzündungstemperatur	: Im Greuer Ofen wurde unterhalb des Schmelzpunktes keine Selbstentzündung festgestellt.
Thermische Zersetzung	: Zersetzt sich beim Erhitzen. Exothermes Gefahrenpotential
Explosive Eigenschaften	: Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	: Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Brennzahl für abgelagerten	: 3 (23 °C)
----------------------------	--------------

Staub	: 3 (100 °C)
Staubexplosionsklasse	: St(H)1 (Gemahlenes Muster, Medianwert des Prüfmusters 0,032 mm, Restfeuchte 1,5 %; Der Wert wurde im modifizierten Hartmann-Rohr bestimmt.)
Minimale Zündenergie	: 10 - 30 mJ (Gemahlenes Muster, Medianwert des Prüfmusters 0,032 mm, Restfeuchte 1,5 %, EN 13821) Die Mindestzündenergie (MZE) eines Staub-Luft-Gemisches ist stark abhängig von der Körngrösse, dem Wassergehalt und der Temperatur des Staubes. Je feiner und je trockener der Staub, desto kleiner die MZE. : Allgemeiner Hinweis: Die angegebenen Staubexplosionskennzahlen gelten nur für dieses Produkt und sind abhängig von der Beschaffenheit des Musters.
Pulverdurchgangswiderstand	: ca. 1E+13 Ohmm (Produktmuster, Medianwert des Prüfmusters 0,082 mm, Restfeuchte 1,5 %) Das Material kann sich statisch aufladen und dadurch eine elektrische Zündentladung auslösen.
Minimale Zündtemperatur eines Staub-Luft-Gemisches	: 430 °C (Medianwert des Prüfmusters 0,096 mm) bestimmt im BAM-Ofen
Molekulargewicht	: 376,37 g/mol
Dissoziationskonstante	: pKa 10,2
Schüttdichte	: 380 kg/m ³
Weitere Information	: hygroskopisch

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine besonders zu erwähnenden Gefahren.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Staub kann mit Luft explosive Mischungen bilden.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze.

10.5 Unverträgliche Materialien

Basen

Starke Säuren

Starke Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Stickoxide (NOx)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

Akute orale Toxizität	: LD50 (Ratte): > 2.000 mg/kg
	: LD50 (Maus): > 2.000 mg/kg
Akute inhalative Toxizität	: LC50 (Ratte, 4 h): > 5,4 mg/l
Akute dermale Toxizität	: LD50 (Kaninchen): >= 5.000 mg/kg
Hautreizung	: Keine Hautreizung (Kaninchen)
Augenreizung	: Keine Augenreizung (Kaninchen)
	: Kontakt mit Staub kann mechanische Reizung der Augen herbeiführen.
Sensibilisierung	: positive photoallergene Hautreaktion (Meerschweinchen)
Gentoxizität in vitro	: nicht mutagen (Ames test)
	: nicht genotoxisch (Chromosomenaberrationstest in vitro)
Karzinogenität	: Kein Hinweis auf Cancerogenität bekannt.
Reproduktionstoxizität	: Keine Informationen verfügbar.
Teratogenität	: nicht fruchtschädigend nicht embryotoxisch (Ratte)
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition (Akute Einwirkung)	: Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch, einmalige Exposition, eingestuft.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition	: NOAEL (Oral, Ratte) : 200 mg/kg KG/d Prüfung der subchronischen Toxizität (90 Tage)
Erfahrungen mit der Exposition von Menschen	: Eine Hypervitaminose B2 ist bisher nicht bekannt.
	: Therapeutische Dosierung 5 - 100 mg/Tag : RDA (= empfohlene Tagesdosis) 1,6 mg
Aspirationstoxizität	: Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

- Toxizität gegenüber Fischen : Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)
LC0 (96 h) > 500 mg/l
(OECD Prüfrichtlinie 203)
- Toxizität gegenüber
Daphnien und anderen wir-
bellosen Wassertieren : Daphnia magna (Großer Wasserfloh)
EC50 (48 h) > 47,4 mg/l
(OECD- Prüfrichtlinie 202)
: EC0 (48 h) 43,8 mg/l
- Toxizität gegenüber Algen : Desmodesmus subspicatus (Grünalge)
ErC50 (72 h) 21 mg/l
(OECD- Prüfrichtlinie 201)
: EbC50 (72 h) 9,8 mg/l
: ErC0 (72 h) 7,3 mg/l
- Toxizität gegenüber Bakte-
rien : Belebtschlamm
IC0 (28 d) > 100 mg/l
Unter den Bedingungen des biologischen Abbaubarkeits-Tests
wurde keine Hemmung beobachtet.
(OECD Prüfrichtlinie 301F)

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

- Biologische Abbaubarkeit : Leicht biologisch abbaubar.
84 % (28 d)
(OECD- Prüfrichtlinie 301 B)

12.3 Bioakkumulationspotenzial

- Verteilungskoeffizient: n-
Octanol/Wasser : log Pow -1,07 (23,8 °C ; OECD Prüfrichtlinie 107)

12.4 Mobilität im Boden

- Verteilung zwischen den
Umweltkompartimenten : Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

- Bewertung : Die Substanz erfüllt die PBT-Kriterien nicht.
: Die Substanz erfüllt die vPvB-Kriterien nicht.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

- Sonstige ökologische Hin-
weise : Schädlich für Wasserorganismen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Produkt : Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.
Keine stehenden oder fließenden Gewässer mit Chemikalie oder Verpackungsmaterial verunreinigen.
Abfälle nicht in den Ausguss schütten.
Restmengen und nicht wieder verwertbare Lösungen einem anerkannten Entsorgungsunternehmen zuführen.
- Verunreinigte Verpackungen : Wie ungebrauchtes Produkt entsorgen.
Leere Behälter nicht wieder verwenden.
Leere Behälter einer anerkannten Abfallentsorgungsanlage zuführen zwecks Wiedergewinnung oder Entsorgung.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.3 Transportgefahrenklassen

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.4 Verpackungsgruppe

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.5 Umweltgefahren

Nicht als Gefahrgut eingestuft

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Anmerkungen : Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

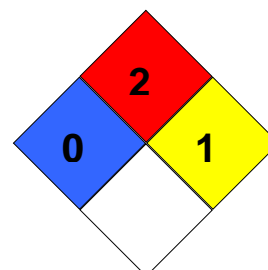
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

NFPA Einstufung : Gesundheitsgefahr: 0
Brandgefahr: 2
Reaktivitätsgefahr: 1



15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (Chemical Safety Assessment) ist für diesen Stoff nicht erforderlich.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Europäisches Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AICS - Australisches Verzeichnis chemischer Substanzen; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CLP - Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen, Verordnung (EG) Nr 1272/2008; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECHA - Europäische Chemikalienbehörde; EC-Number - Nummer der Europäischen Gemeinschaft; ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code – Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TRGS - Technischen Regeln für Gefahrstoffe; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermischt, vermischt oder verarbeitet wird oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.

CH / DE