

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

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

· **1.1 Produktidentifikator**

· **Handelsname:** 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese



· **Artikelnummer:** 10334

· **CAS-Nummer:**
872-50-4

· **EG-Nummer:**
212-828-1

· **Indexnummer:**
606-021-00-7

· **Registrierungsnummer** 01-2119472430-46-XXXX

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

· **Verwendungssektor**

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten

· **Verfahrenskategorie**

PROC1 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC2 Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC3 Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen

PROC4 Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition

PROC5 Mischen in Chargenverfahren

PROC8a Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC8b Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen

PROC9 Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)

PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen

PROC12 Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff

PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen

PROC14 Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren

PROC15 Verwendung als Laborreagenz

· **Umweltfreisetzungskategorie**

ERC1 Herstellung des Stoffs

ERC2 Formulierung zu einem Gemisch

ERC4 Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis)

ERC6a Verwendung als Zwischenprodukt

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Industrielle und professionelle Nutzung.

Chemisches Zwischenprodukt

Laborchemikalien

· **Verwendungen, von denen abgeraten wird**

Derzeit wurden noch keine Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH

Stempelstraße 6

D-47167 Duisburg

produksicherheit@berndkraft.de

Tel.: (+49)0203/5194-0

Fax : (+49)0203/5194-290

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 1)

· **1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin 030 30686 700

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS08 Gesundheitsgefahr

Repr. 1B H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS07



GHS08

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
N-Methyl-2-pyrrolidon
- **Gefahrenhinweise**
H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
H335 Kann die Atemwege reizen.
- **Sicherheitshinweise**
P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.
Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).
P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
P405 Unter Verschluss aufbewahren.
P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.
- **Zusätzliche Angaben:**
Nur für gewerbliche Anwender.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** ja
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.1 Chemische Charakterisierung: Stoffe**
- **CAS-Nr. Bezeichnung**
872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon
- **Identifikationsnummer(n)**
- **EG-Nummer:** 212-828-1
- **Indexnummer:** 606-021-00-7

· SVHC

872-50-4	N-Methyl-2-pyrrolidon
----------	-----------------------

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:**
Für Frischluft sorgen
Bei Atemstillstand: sofort Gerätebeatmung, ggf. Sauerstoffzufuhr.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min. 10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:** Sofort Wasser trinken lassen (max. 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Atemnot
Schmerzen
Übelkeit
Erbrechen
Durchfall
Reizung
Husten
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂ Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Brennbarer Stoff.
Bei Erwärmung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.
Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über den Boden aus.
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.
Bei einem Brand kann freigesetzt werden:
Kohlenmonoxid (CO)
Stickstoffoxide
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
Gefahrenbereich absperren.
Unbeteiligte Personen fernhalten.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 3)

- Nicht im Wind stehen.*
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Hautkontakt vermeiden
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
- **Weitere Angaben**
Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.
Erhitzen führt zu Drucksteigerung-Berstgefahr.
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:
Dämpfe/Aerosol nicht einatmen
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Substanzkontakt vermeiden.
Zündquellen fernhalten.
Von Hitzequellen fernhalten.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Gefahrenzone räumen.
Sachkundige hinzuziehen.
Vorgehen nach Notfallplan.
Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe. Abschnitt 8
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden benachrichtigen.
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Kanalisation abdichten.
Auffangen, eindeichen und abpumpen.
Mögliche Materialeinschränkungen beachten!
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Nachreinigen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Aerosolbildung vermeiden.
Nur im Abzug arbeiten.
Hinweise auf dem Etikett beachten.
Das Essen, Rauchen und Trinken ist in Arbeitsbereichen verboten.
Vor dem Essen, Trinken und Rauchen Hände und Gesicht waschen.
Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.
Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz.
Notfallaugenduschen sollten in unmittelbarer Nähe verfügbar sein.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 4)

Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Für geeignete Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen sorgen.
Bei offenem Hantieren jeglichen Kontakt vermeiden.
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.
Vorbeugender Hautschutz.
Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Atemschutzgeräte bereithalten.
Brennbare Flüssigkeiten

- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**

- **Lagerung:**

- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**

Nur im Originalgebinde aufbewahren.
Lösungsmittelbeständigen und dichten Fußboden vorsehen.
Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren.
Produkt ist hygroskopisch.

- **Zusammenlagerungshinweise:**

Getrennt von Lebensmitteln lagern.
Getrennt von Oxidationsmitteln aufbewahren.
TRGS 510 beachten.
Nicht zusammen mit brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen lagern.

- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**

Behälter dicht geschlossen halten.
Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
In gut verschlossenen Gebinden kühl und trocken lagern.
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.

- **Lagerklasse nach VCI: 6.1 C**

- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**

- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Siehe Expositionsszenario im Anhang zu diesem SDB.

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

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

- **8.1 Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

AGW	Langzeitwert: 82 mg/m ³ , 20 ml/m ³ 2(I);EU, DFG, AGS, H, Y, 11, 19, 32
-----	--

- **DNEL-Werte**

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

Dermal	DNEL kurzfristig	208 mg/kg (Arbeiter) (KW/Tag, systemische Wirkungen)
	DNEL langfristig	19,8 mg/kg (Arbeiter) (KW/Tag, systemische Wirkungen)
Inhalativ	DNEL akut	80 mg/m ³ (Arbeiter) (systemische Wirkungen)
	DNEL langfristig	40 mg/m ³ (Arbeiter) (systemische Wirkungen)

- **PNEC-Werte**

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

PNEC	10 mg/l (Abwasserbehandlungsanlage) ((STP)) 0,025 mg/l (Meerwasser)
------	--

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 5)

	5 mg/l (sporadische Freisetzung)
	0,25 mg/l (Süßwasser)
PNEC	0,138 mg/kg (Boden) (dwt)
	0,805 mg/kg (Süßwassersediment)

· Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

BGW	150 mg/l
	Untersuchungsmaterial: Urin
	Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende
	Parameter: 5-Hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidon

· CAS-Nr. Bezeichnung des Stoffes % Art Wert Einheit Entfällt

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

· **Atemschutz:**

Filter A-(P2)

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

· **Handschutz:**

Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

· **Handschuhmaterial .**

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

· **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Butylkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,7 mm

Wert für die Permeation: Level > 480 min

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Chloroprenkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,65 mm

Wert für die Permeation: Level > 60 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:

KCL 898 Butoject® (Vollkontakt)

KCL 720 Camapren® (Spritzkontakt)

Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-geheimigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Augenschutz:** Dichtschießende Schutzbrille.
- **Körperschutz:**
laugenbeständige Schutzkleidung.
lösemittelbeständige Schutzkleidung.
Arbeitsschutzkleidung.
Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.
- **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**
Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Aussehen:

· Form:	flüssig
· Farbe:	hellgelb
· Geruch:	aminartig
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert (100 g/l) bei 20 °C:** 8,5-10

· Zustandsänderung

· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-24 °C
· Siedebeginn und Siedebereich:	202 °C

· **Flammpunkt:** 93 °C

· **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

· **Zündtemperatur:** 245 °C

· **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Selbstentzündungstemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· Explosionsgrenzen:

· untere:	1,3 Vol %
· obere:	9,5 Vol %

· **Dampfdruck bei 20 °C:** 0,3 hPa

· **Dichte bei 20 °C:** 1,026 g/cm³

· **Relative Dichte** Nicht bestimmt.

· **Dampfdichte** Nicht bestimmt.

· **Verdampfungsgeschwindigkeit** Nicht bestimmt.

· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

· **Wasser bei 25 °C:** 1000 g/l

· **Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:** Nicht bestimmt.

· Viskosität:

· dynamisch:	Nicht bestimmt.
· kinematisch:	Nicht bestimmt.
· Organische Lösemittel:	100,0 %

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 7)

· 9.2 Sonstige Angaben

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· 10.1 Reaktivität

Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.
Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

· 10.2 Chemische Stabilität hygroskopisch**· Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

· 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit starken Oxidationsmittel.

Reaktionen mit starken Säuren.

Reaktionen mit Reduktionsmitteln.

· 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Feuchtigkeitsexposition

Hitze, Flammen und Funken

Luftfeuchtigkeit und Wasser

· 10.5 Unverträgliche Materialien:

verschiedene Metalle

verschiedene Kunststoffe

· 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:

bei Brand: siehe Kapitel 5

Kohlenmonoxid und Kohlendioxid

Stickoxide (NO_x)

Cyanwasserstoff (Blausäure)

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

· 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**· Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.**· Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:****872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon**

Oral	LD ₅₀	4150 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD ₅₀	> 5000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC ₅₀	3,1-8,8 mg/l / 4 h (Ratte)
Lieferantensicherheitsdatenblatt		

· Primäre Reizwirkung:**· Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht Hautreizungen.

Kann durch die Haut absorbiert werden.

· Schwere Augenschädigung/-reizung

Verursacht schwere Augenreizung.

· Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):

Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.

· Zusätzliche toxikologische Hinweise:

Resorption (dermal)

Beim Verschlucken kann es zu Magenreizungen, Übelkeit, Erbrechen und Durchfall kommen.

Wiederholte und andauernde Einwirkung der Lösemittel kann Gehirn- und Nervenschäden verursachen.

· Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)

Reizwirkungen

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 8)

- Reizerscheinungen an den Atemwegen.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
Bei Tätigkeiten mit dem Stoff/Gemisch ist die Einstufung nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe 905 zu berücksichtigen.
 - **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
 - **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
 - **Reproduktionstoxizität**
Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
 - **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Kann die Atemwege reizen.
 - **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
 - **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· 12.1 Toxizität

· Aquatische Toxizität:

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

EC0	9000 mg/l (Bakterien) (48h)
	600 mg/l (Belebtschlamm) (0,5h)
EC50	>500 mg/l (Algen) (72h)
LC50	8900 mg/l (Daphnia) (24h)
	832 mg/l (Fisch) (96h)

· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

Biologische Abbaubarkeit	73 % (.) (28d) bezogen auf: Biochemischer Sauerstoffbedarf
--------------------------	---

· 12.3 Bioakkumulationspotenzial

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

log Pow	-0,46 (n-Oktanol/Wasser)
---------	--------------------------

· 12.4 Mobilität im Boden

- Das Produkt ist wasserlöslich.
Adsorption am Boden nicht zu erwarten.
Das Produkt verdunstet langsam.
Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

· Weitere ökologische Hinweise:

· CSB-Wert:

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

Chemischer Sauerstoffbedarf	1,25 mg/g (.) (1600 mg/l)
-----------------------------	---------------------------

- **Allgemeine Hinweise:** Wassergefährdungsklasse 1 (Listeneinstufung): schwach wassergefährdend

· 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

· 12.6 Andere schädliche Wirkungen Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

DE

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 9)

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.
- **Abfallschlüsselnummer:**
Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen. Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- | | |
|---|------------------|
| · 14.1 UN-Nummer | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | entfällt |
| · 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | entfällt |
| · 14.3 Transportgefahrenklassen | |
| · ADR, ADN, IMDG, IATA | |
| · Klasse | entfällt |
| · 14.4 Verpackungsgruppe | |
| · ADR, IMDG, IATA | entfällt |
| · 14.5 Umweltgefahren: | |
| · Marine pollutant: | Nein |
| · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Nicht anwendbar. |
| · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code | Nicht anwendbar. |
| · UN "Model Regulation": | entfällt |

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Der Stoff ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS07 GHS08

- **Signalwort Gefahr**

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 10)

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

N-Methyl-2-pyrrolidon

· **Gefahrenhinweise**

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

· **Sicherheitshinweise**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen / internationalen Vorschriften.

· **Richtlinie 2012/18/EU**

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Der Stoff ist nicht enthalten.

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 30, 71, 72

· **Nationale Vorschriften:**

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein.

Die TRGS 905 ist zu beachten.

· **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
NK	100,0

· **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Listeneinstufung):** schwach wassergefährdend.

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Merkblätter BG-Chemie:

M004 Reizende Stoffe / Ätzende Stoffe

M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen.

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten. (94/33/EG und 92/85/EWG)

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

EU. REACH, Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse Eingetragen Nr. 30

EU RA R2: N-Methyl-2-pyrrolidon: 212-828-1; Reproduktionstoxizität Kategorie 1B

· **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

872-50-4 N-Methyl-2-pyrrolidon

· **Schweizerischer VOCV-Gehalt** 100,00 %

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

· **Schulungshinweise** Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 11)

· **Ansprechpartner:** Abteilung Produktsicherheit

· **Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

MAL-Code: Måleteknisk Arbejdshygiejnisk Luftbehov (Regulation for the labeling concerning inhalation hazards, Denmark)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

· **Quellen** Lieferanten-Sicherheitsdatenblätter mit einem Expositionsszenario

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE

(Fortsetzung auf Seite 13)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 12)

Anhang: Expositionsszenarium

· 1 Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums Industrielle Verwendungen

· **Verwendungssektor**

- SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
- SU8 Herstellung von Massenchemikalien (inklusive Mineralölprodukte)
- SU9 Herstellung von Feinchemikalien
- SU10 Formulierung von Gemischen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

· **Prozesskategorie**

- PROC1 Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit
- PROC2 Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition
- PROC3 Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung)
- PROC4 Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht
- PROC5 Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt)
- PROC8a Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC8b Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen
- PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
- PROC10 Auftragen durch Rollen oder Streichen
- PROC12 Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff
- PROC13 Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen
- PROC14 Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren
- PROC15 Verwendung als Laborreagenz

· **Umweltfreisetzungskategorie**

- ERC1 Herstellung von Stoffen
- ERC2 Formulierung von Zubereitungen
- ERC4 Industrielle Verwendung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht Bestandteil von Erzeugnissen werden, in Verfahren und Produkten
- ERC6a Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

· **Bemerkungen** Produkt ist nicht für die private Verwendung bestimmt

· 2 Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen .

· 2.1.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

- PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC12, PROC13, PROC15
- Herstellung des Stoffes oder Verwendung als Zwischenprodukt, Prozesschemikalie oder Extraktionsmittel. Umfasst Wiederverwendung/Rückgewinnung, Transport, Lagerung, Wartung und Verladung (einschließlich See-/Binnenschiff, Straßen-/Schienenfahrzeug und Bulkcontainer).

· **Produkteigenschaften** .

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:**

- Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):**

- flüssig, geringe Flüchtigkeit
- flüssig, mittlere Flüchtigkeit (PROC8b)
- Dampfdruck 0,32 hPa
- Prozesstemperatur 20 °C

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:**

- Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 13)

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Innen

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

Allgemeine Exposition (mit Probennahme): Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC2, PROC3)

Allgemeine Exposition (offene Systeme): Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC4)

Anlagenreinigung und - wartung: Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. (Effizienz: 90 %) (PROC8a)

Stoff in einem geschlossenen System handhaben oder zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.(PROC12, PROC13)

Massentransfer ohne lokale Absaugung: An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Stoff in einem geschlossenen System handhaben. (Effizienz: 95 %)(PROC8b)

Massentransfer (offene Systeme) mit Potential zur Aerosolbildung: Stoff in einem geschlossenen System handhaben. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Leitungen vor dem Entkoppeln reinigen. (Effizienz: 95 %)(PROC8b)

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Allgemeine Exposition (offene Systeme): Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. (Effizienz: 80 %) (PROC4)

Produktprobe: Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. (Effizienz: 80 %)(PROC8b)

Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. (Effizienz: 80 %)(PROC8b)

· **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Tragen von chemisch resistenten Handschuhen.

Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Rauchabzug verwenden.

Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Probenahme mit erheblicher Dampffreisetzung soll 1 Stunde pro Tag nicht überschreiten Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

Lokale Absaugung und/oder allgemeine Belüftung wird/werden empfohlen

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Behälter nach Gebrauch sofort mit Deckel verschließen.

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

· **2.1.2 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Zubereitung, Packen und Umpacken des Stoffes und seiner Gemische in Massen- oder kontinuierlichen Prozessen einschließlich Lagerung, Transport, Mischen, Tablettierung, Pressen, Pelletierung, Extrusion, Packen in kleinem und großem Maßstab, Probennahme, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:**

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):**

flüssig, geringe Flüchtigkeit

Dampfdruck 0,32 hPa

Prozesstemperatur 20 °C

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:**

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Vorausgesetzt Gebrauchstemperatur ist nicht mehr als 20°C über der Umgebungstemperatur.

Innen

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

Allgemeine Exposition keine Probennahme: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1)

Allgemeine Exposition mit Probennahme: Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC2)

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 14)

Allgemeine Exposition: Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC3)

Chargenverfahren bei erhöhten Temperaturen: In gekapselten oder belüfteten Rührkesseln herstellen.

Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC3)

Produktprobe: Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.(PROC3)

Lagerung: Stoff in einem geschlossenen System lagern. In geschlossenen Leitungen umladen.(PROC1, PROC2)

Mischtätigkeiten (offene Systeme): Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. (Effizienz: 90 %)(PROC5)

Abfüllen von und Gießen aus Behältern Manuell: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Fasspumpen verwenden. (Effizienz: 90%)(PROC8a)

Anlagenreinigung und - wartung: Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. System vor dem Öffnen der Geräte oder vor der Wartung entleeren und ausspülen. Zugangsverfahren für Behälter anwenden, inklusive Druckluftzufuhr. (Effizienz: 90 %)(PROC8a)

Massentransfer: Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. (Effizienz: 97 %)(PROC8b)

Fass-/Mengenumfüllung: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Fasspumpen verwenden. (Effizienz: 90 %)(PROC8b)

Füllen von Fässern und Kleinpäckungen: Behälter/Dosen an zweckbestimmten Abfüllstellen mit lokalem Abzug befüllen. (Effizienz: 90 %)(PROC9)

Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletisierung: Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. (Effizienz: 90 %)(PROC14)

Labortätigkeiten: In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. (Effizienz: 97 %)(PROC15)

· Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:

Mischtätigkeiten (offene Systeme): Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. (Effizienz: 80 %)(PROC5)

Anlagenreinigung und - wartung: Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. (Effizienz: 80 %)(PROC8a)

· Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Tragen von chemisch resistenten Handschuhen.

Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet. Rauchabzug verwenden.

Abflüsse versiegelt aufbewahren bis zur Entsorgung oder zur späteren Wiederverwertung. Probenahme mit erheblicher Dampffreisetzung soll 1 Stunde pro Tag nicht überschreiten Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

Lokale Absaugung und/oder allgemeine Belüftung wird/werden empfohlen

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten.

Behälter nach Gebrauch sofort mit Deckel verschließen.

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

· 2.1.3 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:

PROC1, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15

Formulierung & (Um)füllen von Stoffen und Mischungen bei erhöhten Temperaturen

Zubereitung, Packen und Umpacken des Stoffes und seiner Gemische in Massen- oder kontinuierlichen Prozessen einschließlich Lagerung, Transport, Mischen, Tablettierung, Pressen, Pelletierung, Extrusion, Packen in kleinem und großem Maßstab, Probenahme, Wartung und zugehörige Laborarbeiten.

· Produkteigenschaften .

· Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben).

· Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):

flüssig, mittlere Flüchtigkeit

Dampfdruck 70 hPa

Prozesstemperatur 127 °C

· Frequenz und Dauer der Verwendung:

Umfasst tägliche Exposition bis zu 8 Stunden (soweit nicht anders angegeben)

· Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer: Innen

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 15)

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

Allgemeine Exposition keine Probenahme: Stoff in einem geschlossenen System handhaben.(PROC1)

Allgemeine Exposition: Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.

Verwendung in geschlossenen Anlagen, um die erwartete LEV Wirksamkeit zu gewährleisten(PROC3)

Chargenverfahren bei erhöhten Temperaturen: Lokale Luftabsaugung bereitstellen. In gekapselten oder belüfteten Rührkesseln herstellen. Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. (Effizienz: 95 %)(PROC3)

Produktprobe: Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden.

Verwendung in geschlossenen Anlagen, um die erwartete LEV Wirksamkeit zu gewährleisten(PROC3)

Lagerung: Stoff in einem geschlossenen System lagern. In geschlossenen Leitungen umladen. Massenlager im Außengelände platzieren.(PROC1)

Allgemeine Exposition: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. (Effizienz: 90 %)(PROC4)

Mischtätigkeiten (offene Systeme): Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. (Effizienz: 90 %)(PROC5)

Füllen von Fässern und Klempackungen: Behälter/Dosen an zweckbestimmten Abfüllstellen mit lokalem Abzug befüllen. (Effizienz: 90 %)(PROC9)

Tablettierung, Kompression, Extrusion oder Pelletisierung: Stoff in einem mehrheitlich geschlossenen, mit Abzug versehenen System handhaben. (Effizienz: 90 %)(PROC14)

Labortätigkeiten: In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben. (Effizienz: 97 %)(PROC15)

Abfüllen von und Gießen aus Behältern Manuell: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Fassungspumpen verwenden. (Effizienz: 90 %)(PROC8a)

Ausrüstungswartung reinigung: Transferleitungen vor dem Abkoppeln entleeren. Zugangsverfahren für Behälter anwenden, inklusive Druckluftzufuhr. (Effizienz: 90 %)(PROC8a)

Massentransfer: Sicherstellen dass Materialtransporte eingedämmt oder unter Abzug durchgeführt werden. (Effizienz: 97 %)(PROC8b)

Fass-/Mengenfüllung: Zusätzliche Belüftung an Punkten sicherstellen, wo Emissionen auftreten. Fassungspumpen verwenden. (Effizienz: 90 %)(PROC8b)

· **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung:**

Ausrüstungswartung reinigung: Tragen von chemisch resistenten Handschuhen. Geeignete Anzüge tragen, um eine Hautexposition zu vermeiden. (Effizienz: 80 %)(PROC8a)

· **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Tragen von chemisch resistenten Handschuhen.

Probenahme durch Eintauchen vermeiden.

Transferlinien vor dem Entkoppeln reinigen.

Verschüttete Mengen sofort beseitigen.

Verdrängte Dämpfe ferngesteuert entlüften.

Verschüttungen beim Abziehen der Pumpe vermeiden.

Behälter nach Gebrauch sofort mit Deckel verschließen.

Transport durch geschlossene Leitungen

Manuellen Kontakt mit benetzten Werkstücken vermeiden.

Behälter verschlossen halten, wenn dieser nicht in Gebrauch ist.

Lokale Absaugung und/oder allgemeine Belüftung wird/werden empfohlen

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen.

· **2.1.4 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei:**

PROC10, PROC15

Verwendung des Stoffes in Laborumgebungen, einschließlich Materialtransfer und Anlagenreinigung

· **Produkteigenschaften .**

· **Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel:**

Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 100 % (soweit nicht anders angegeben)

· **Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung):**

flüssig, geringe Flüchtigkeit

Dampfdruck 0,32 hPa

Prozesstemperatur 20 °C

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 26.11.2019

Versionsnummer 9

überarbeitet am: 20.02.2018

**Handelsname: 1-Methyl-2-pyrrolidon mind. 99,0 %
zur Synthese**

(Fortsetzung von Seite 16)

· **Frequenz und Dauer der Verwendung:**

Anwendungsdauer 60 min(PROC10)

Anwendungsdauer 480 min(PROC15)

Einsatzhäufigkeit 5 Tage / Woche

· **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer:**

Innen

Vom Gebrauch bei nicht höher als 20°C über der Umgebungstemperatur wird ausgegangen, sofern nicht anders angegeben.

· **Technische Bedingungen und Maßnahmen:**

Sicherstellen dass Belüftungssystem regelmäßig gewartet und überprüft wird

· **Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise**

Von der Umsetzung eines geeigneten Standards für die Arbeitshygiene wird ausgegangen. Tragen von chemisch resistenten Handschuhen.

Lokale Absaugung und/oder allgemeine Belüftung wird/werden empfohlen

Rauchabzug verwenden.

Sicherstellen, dass das Lüftungssystem regelmäßig gewartet und geprüft wird. Behälter nach Gebrauch sofort mit Deckel verschließen.

Sicherstellen, dass Umfüllen des Materials gekapselt oder unter Abluftanlage stattfindet.

· **3 Expositionsprognose**

· **Arbeitnehmer**

Die erwartete Exposition übersteigt die DNEL/DMEL-Werte nicht, wenn die Risikomanagementmaßnahmen/ Betriebsbedingungen in Abschnitt 2 eingehalten werden.

(RCR-Datensatz auf Anfrage erhältlich)

· **Umwelt**

(Verwendungsdeskriptor, Kompartiment, RCR, Methode zur Expositionsbewertung)

Da keine Umweltgefährdung festgestellt wurde, ist keine umweltrelevante Expositionsabschätzung und Risikobeschreibung durchgeführt worden. Es ist nicht davon auszugehen, dass die abgeschätzten Expositionen bei Anwendung der identifizierten Risikomanagementmaßnahmen / Verwendungsbedingungen die PNEC übersteigen

· **Verbraucher** Für dieses Expositionsszenarium nicht relevant.

· **4 Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten Grenzen arbeitet**

Die Leitlinien basieren auf angenommenen Betriebsbedingungen, die nicht auf alle Standorte anwendbar sein müssen; daher kann Skalierung nötig sein, um angemessene Risikomanagementmaßnahmen festzulegen. Falls weitere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen werden, sollten Anwender sicherstellen, dass Risiken auf mindestens ein gleichwertiges Niveau begrenzt werden.