

## Deckblatt zum Sicherheitsdatenblatt

überarbeitet am 28.10.2020 / ersetzt alle bisherigen Versionen

---

**Handelsname:** **Adipinsäure reinst, 100g**  
**Artikel-Nr.** C0030  
Schulversuche gemäss Lehrmittel

---

**Lieferant:** Bachmann Lehrmittel AG  
Lenzbüel 15  
CH-8370 Sirnach  
Tel: 071 912 1910  
[info@bachmann-lehrmittel.ch](mailto:info@bachmann-lehrmittel.ch)

---

**Nationale Notfallnummer:** 145 (24h erreichbar, Schweizerisches Toxikologisches Zentrum, Zürich; für Anrufe aus der Schweiz, Auskünfte auf Deutsch, Französisch und Italienisch)

---

**SICHERHEITSDATENBLATT**

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am 15.09.2019

Version 9.13

**ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens****1.1 Produktidentifikator**

Artikelnummer	818650
Artikelbezeichnung	Adipinsäure zur Synthese
REACH Registrierungsnummer	01-2116457561-38-XXXX
CAS-Nr.	124-04-9

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

Identifizierte Verwendungen	Synthesechemikalie  In Übereinstimmungen mit den Bedingungen die im Anhang zu diesem Sicherheitsdatenblatt beschrieben sind.
--------------------------------	--

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

Firma	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Deutschland * Tel: +49 6151 72-0
Auskunftsgebender Bereich	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com
Regionale Vertretung	Merck & Cie. Im Laternenacker 5 CH-8200 Schaffhausen Tel.: +41 (0)52 630 72 72 Fax.: +41 (0)52 630 72 55 information@merckgroup.com

**1.4 Notrufnummer 145 (Tox Info Suisse)****ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren****2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs  
Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

Augenreizung, Kategorie 2, H319

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## 2.2 Kennzeichnungselemente

### Kennzeichnung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

*Gefahrenpiktogramme*



*Signalwort*  
Achtung

*Gefahrenhinweise*  
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

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

### Reduzierte Kennzeichnung ( $\leq 125$ ml)

*Gefahrenpiktogramme*



*Signalwort*  
Achtung

INDEX-Nr. 607-144-00-9

## 2.3 Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

---

## ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

### 3.1 Stoff

Formel	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub> (Hill)
INDEX-Nr.	607-144-00-9
EG-Nr.	204-673-3
Molare Masse	146,14 g/mol

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## **Gefährliche Inhaltsstoffe (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)**

*Chemische Bezeichnung (Konzentration)*

CAS-Nr. Registrierungsnum Einstufung  
mer

Adipinsäure (<= 100 % )

*Die Substanz erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.*

124-04-9 01-2116457561-  
38-XXXX Augenreizung, Kategorie 2, H319

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

### **3.2 Gemisch**

Nicht anwendbar

---

## **ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen**

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

Nach Einatmen: Frischluft.

Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

Nach Verschlucken: Sofort Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.

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

reizende Wirkungen

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

Keine Information verfügbar.

---

## **ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1 Löschmittel**

*Geeignete Löschmittel*

Wasser, Schaum, Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Löschpulver

*Ungeeignete Löschmittel*

Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

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

Brennbar.

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.

Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

### **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

*Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung*

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

---

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## *Weitere Information*

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: Einatmen von Stäuben vermeiden. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.

Hinweis für Einsatzkräfte:

Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

### **6.2 Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

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

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Trocken aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen. Staubentwicklung vermeiden.

### **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

---

## **ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung**

### **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

*Hinweise zum sicheren Umgang*

Hinweise auf dem Etikett beachten.

*Hygienemaßnahmen*

Kontaminierte Kleidung wechseln. Nach Arbeitsende Hände waschen.

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

*Lagerungsbedingungen*

Dicht verschlossen. Trocken.

Empfohlene Lagertemperatur siehe Produktetikett.

### **7.3 Spezifische Endanwendungen**

Siehe Expositionsszenario im Anhang zu diesem SDB.

---

## **ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**

### **8.1 Zu überwachende Parameter**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

## Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

Arbeiter DNEL, akut	Systemische Effekte	inhalativ	264 mg/m <sup>3</sup>
Arbeiter DNEL, akut	Systemische Effekte	dermal	38 mg/kg Körpergewicht
Arbeiter DNEL, akut	Lokale Effekte	inhalativ	5 mg/m <sup>3</sup>
Arbeiter DNEL, langzeit	Systemische Effekte	inhalativ	264 mg/m <sup>3</sup>
Arbeiter DNEL, langzeit	Systemische Effekte	dermal	38 mg/kg Körpergewicht
Arbeiter DNEL, langzeit	Lokale Effekte	inhalativ	5 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut	Systemische Effekte	inhalativ	65 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, akut	Systemische Effekte	dermal	19 mg/kg Körpergewicht
Verbraucher DNEL, akut	Systemische Effekte	oral	19 mg/kg Körpergewicht
Verbraucher DNEL, langzeit	Systemische Effekte	inhalativ	65 mg/m <sup>3</sup>
Verbraucher DNEL, langzeit	Systemische Effekte	dermal	19 mg/kg Körpergewicht
Verbraucher DNEL, langzeit	Systemische Effekte	oral	19 mg/kg Körpergewicht

## Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

PNEC Süßwasser	0,126 mg/l
PNEC Süßwassersediment	0,484 mg/kg
PNEC Meerwasser	0,0126 mg/l
PNEC Meeressediment	0,0484 mg/kg
PNEC Periodische Freisetzung ins Wasser	0,46 mg/l
PNEC Kläranlage	59,1 mg/l
PNEC Boden	0,0228 mg/kg

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

### Technische Schutzmaßnahmen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 7.1.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

Körperschuttmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schuttmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

*Augen-/Gesichtsschutz*  
Sicherheitsbrille

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## Handschutz

### Vollkontakt:

Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk  
Handschuhdicke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min

### Spritzkontakt:

Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk  
Handschuhdicke: 0,11 mm  
Durchbruchzeit: > 480 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise KCL 741 Dermatril® L (Vollkontakt), KCL 741 Dermatril® L (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-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

## Sonstige Schutzmaßnahmen

### Schutzkleidung

### Atemschutz

erforderlich bei Auftreten von Stäuben.

Empfohlener Filtertyp: Filter P 2

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

## Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

---

## ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

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

Form	kristallin
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Nicht anwendbar
pH-Wert	2,7 bei 23 g/l 25 °C

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Schmelzpunkt	ca. 150,9 °C Methode: ASTM E 537-76
Siedepunkt/Siedebereich	ca. 337,5 °C bei 1.013 hPa
Flammpunkt	196 °C bei 1.013 hPa  Methode: geschlossener Tiegel
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Information verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	nicht entzündlich Entzündlichkeit (Feste Stoffe)
Untere Explosionsgrenze	Keine Information verfügbar.
Obere Explosionsgrenze	Keine Information verfügbar.
Dampfdruck	0,097 hPa bei 18,5 °C
Relative Dampfdichte	5,04
Dichte	1,36 g/cm <sup>3</sup> bei 25 °C
Relative Dichte	Keine Information verfügbar.
Wasserlöslichkeit	15 g/l bei 20 °C
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	log Pow: 0,081 (25 °C) OECD Prüfrichtlinie 107 Bioakkumulation ist nicht zu erwarten. (IUCLID)
Selbstentzündungstemperatur	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur	338 °C
Viskosität, dynamisch	Keine Information verfügbar.
Explosive Eigenschaften	Nicht als explosiv eingestuft.
Oxidierende Eigenschaften	keine
<b>9.2 Sonstige Angaben</b>	
Zündtemperatur	405 °C Methode: DIN 51794



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Minimale Zündenergie > 100 mJ  
Schüttdichte ca.700 kg/m<sup>3</sup>

---

## ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

### 10.1 Reaktivität

Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.  
Als kritisch ist ein Bereich ab ca. 15 Kelvin unterhalb des Flammpunktes zu bewerten.  
Für brennbare, organische Stoffe und Gemische allgemein gilt: Bei entsprechend feiner Verteilung ist, in aufgewirbeltem Zustand, generell von einer Staubexplosionsfähigkeit auszugehen.

### 10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktionen möglich mit:  
Basen, Starke Oxidationsmittel, Reduktionsmittel  
Polymerisation, mit  
Aldehyde, Alkohole

### 10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.

### 10.5 Unverträgliche Materialien

Stahl

### 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

keine Angaben vorhanden

---

## ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

#### *Akute orale Toxizität*

LD50 Ratte: ca. 5.560 mg/kg  
OECD Prüfrichtlinie 401

Symptome: Schleimhautirritationen im Mund, Rachen, Speiseröhre und Magen-Darm-Trakt.

#### *Akute inhalative Toxizität*

LC50 Ratte: > 7,7 mg/l; 4 h ; Staub/Nebel  
OECD Prüfrichtlinie 403

Symptome: Mögliche Folgen: , Schleimhautreizungen

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

*Akute dermale Toxizität*  
LD50 Kaninchen: > 7.940 mg/kg  
(40%-ige Lösung) (Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

*Hautreizung*  
Kaninchen  
Ergebnis: Keine Hautreizung  
OECD Prüfrichtlinie 404

*Augenreizung*  
Kaninchen  
Ergebnis: Starke Reizungen  
OECD Prüfrichtlinie 405  
Verursacht schwere Augenreizung.

*Sensibilisierung*  
Maximierungstest Meerschweinchen  
Ergebnis: negativ

(Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

*Keimzell-Mutagenität*  
*Gentoxizität in vitro*  
Ames test  
Escherichia coli/Salmonella typhimurium  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471

In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen  
Lungenzellen von Chinesischem Hamster  
Ergebnis: negativ  
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 476

*Karzinogenität*  
Keine Informationen verfügbar.

*Reproduktionstoxizität*  
Keine Informationen verfügbar.

*Teratogenität*  
Keine Informationen verfügbar.

*Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition*  
Keine Informationen verfügbar.

*Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition*  
Keine Informationen verfügbar.

*Aspirationsgefahr*  
Keine Informationen verfügbar.

## 11.2 Weitere Information

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.  
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

---

## ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## *Toxizität gegenüber Fischen*

LC50 Pimephales promelas (fettköpfige Elritze): 97 mg/l; 96 h  
(ECOTOX Database)

## *Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren*

EC50 Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 46 mg/l; 48 h  
OECD- Prüfrichtlinie 202

## *Toxizität gegenüber Algen*

statischer Test ErC50 Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge): 59 mg/l; 72 h  
OECD- Prüfrichtlinie 201

## *Toxizität gegenüber Bakterien*

EC50 Pseudomonas putida: 92 mg/l; 17 h  
DIN 38412

statischer Test EC50 Belebtschlamm: 7.911 mg/l; 3 h  
OECD- Prüfrichtlinie 209

## *Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)*

NOEC Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 6,3 mg/l; 21 d  
OECD- Prüfrichtlinie 211

### **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit**

#### *Biologische Abbaubarkeit*

100 %; 28 d

OECD- Prüfrichtlinie 301B

Leicht biologisch abbaubar.

#### *Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB)*

598 mg/g (5 d)

(IUCLID)

#### *Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)*

1.423 mg/g

(IUCLID)

#### *Ratio BOD/ThBOD*

BSB5 36 %

(Lit.)

#### *Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)*

ohne VOC-Abgabe

### **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

#### *Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser*

log Pow: 0,081 (25 °C)

OECD Prüfrichtlinie 107

Bioakkumulation ist nicht zu erwarten. (IUCLID)

### **12.4 Mobilität im Boden**

Keine Information verfügbar.

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

Die Substanz erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

### **12.6 Andere schädliche Wirkungen**

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## *Sonstige ökologische Hinweise*

Biologische Effekte:  
Schädigende Wirkung durch pH - Verschiebung.  
Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

---

## **ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung**

### *Verfahren der Abfallbehandlung*

Produktreste sind unter Beachtung der nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.  
Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen.  
Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln.

Informieren Sie sich unter [www.Retrologistik.de](http://www.Retrologistik.de) über Rücknahmesysteme für Chemikalien und Verpackungen oder nutzen Sie die Adresse zur Kontaktaufnahme bei Fragen.

Abfallrichtlinie 2008/98/EG beachten.

---

## **ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport**

### **Landtransport (ADR/RID)**

**14.1 - 14.6** Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### **Binnenschiffstransport (ADN)**

Nicht relevant

### **Lufttransport (IATA)**

**14.1 - 14.6** Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### **Seeschiffstransport (IMDG)**

**14.1 - 14.6** Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

### **14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

Nicht relevant

---

## **ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften**

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

#### *EU Vorschriften*

Störfallverordnung SEVESO III  
Nicht anwendbar

Beschäftigungsbeschränkungen Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, nicht reguliert die zum Abbau der Ozonschicht führen

---

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG nicht reguliert

Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACH VO EG Nr 1907/2006, Art. 57 oberhalb der gesetzlichen Konzentrationsgrenze von  $\geq 0,1$  % (w/w).

*Nationale Vorschriften*  
Lagerklasse 10 - 13

## 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

---

## ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

### Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

### Schulungshinweise

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

### Kennzeichnung

*Gefahrenpiktogramme*



*Signalwort*

Achtung

*Gefahrenhinweise*

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

*Sicherheitshinweise*

Reaktion

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

## Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## **Abkürzungen und Akronyme**

Verwendete Abkürzungen und Akronyme können auf [www.wikipedia.de](http://www.wikipedia.de) nachgeschlagen werden.

---

*Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts dar.*

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## EXPOSITIONSSZENARIO 1 (Industrielle Verwendung)

---

### 1. Industrielle Verwendung Synthesechemikalie)

#### Endverwendungssektoren

- SU 3* Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
- SU9* Herstellung von Feinchemikalien
- SU 10* Formulierung [Mischen] von Zubereitungen und/oder Umverpackung (außer Legierungen)

#### Chemikalienkategorie

- PC19* Zwischenprodukte
- PC21* Laborchemikalien

#### Verfahrenskategorien

- 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
- PROC15* Verwendung als Laborreagenz

#### Umweltfreisetzungskategorien

- 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)
- ERC6b* Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen
- 

### 2. Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

#### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 540 t

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Seite 14 von 24

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Fließgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) 100

## Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 2,5 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 5 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

## Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

## Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) 96 %

---

## 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, SpERC ESVOC 3

### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 100 t

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fließgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) 100

## Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,001 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,001 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

## Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

## Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) 96 %

---

## 2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a

### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 753000 t

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fliessgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) 100

### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,002 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,02 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

### Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

## Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) 96 %

---

## 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 251 t

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fliessgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) 100

---

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## **Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen**

Anzahl der Emissionstage pro Jahr	300
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	2,5 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	5 %
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden	0 %

## **Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen**

Luft	Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden. Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %
------	--

## **Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen**

Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme)	96 %

---

## **2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmersexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC15**

### **Produkteigenschaften**

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fest, niedrige Staubigkeit

### **Frequenz und Dauer der Verwendung**

Einsatzhäufigkeit	8 Stunden / Tag
-------------------	-----------------

### **Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer**

Außen / Innen	Innenbereich ohne lokaler Absaugung (LEV)
---------------	---

### **Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition**

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

---

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

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
 Produktname Adipinsäure zur Synthese

## Umwelt

CS	Verwendungsdes kriptor	Msafe	Kompartiment	RCR	Methode zur Expositionsbewertung
2.1	ERC2		Süßwasser	0,863	EUSES
2.2	ERC4		Süßwasser	< 1	EUSES
2.3	ERC6a		Süßwasser	0,985	EUSES
2.4	ERC6b		Süßwasser	0,863	EUSES

## Arbeitnehmer

CS	Verwendungsde skriptor	Expositionsdauer, Route, Effekt	RCR	Methode zur Expositionsbewertung
2.5	PROC1	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC2	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC3	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC4	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC5	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC8a	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC8b	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC9	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC10	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA
2.5	PROC15	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA

Die Standardparameter und -wirksamkeiten des verwendeten Modells zur Expositionsabschätzung wurden für die Berechnung genutzt (falls nicht anders angegeben).

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

---

#### **4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet**

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

Zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbewertung nach ECETOC TRA wird ScIDeEx® auf [www.merckmillipore.com/scideex](http://www.merckmillipore.com/scideex) empfohlen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## EXPOSITIONSSZENARIO 2 (Gewerbliche Verwendung)

---

### 1. Gewerbliche Verwendung Syntheschemikalie)

#### Endverwendungssektoren

*SU 22* Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)

#### Chemikalienkategorie

*PC21* Laborchemikalien

#### Verfahrenskategorien

*PROC15* Verwendung als Laborreagenz

#### Umweltfreisetzungskategorien

*ERC2* Formulierung von Zubereitungen

*ERC6a* Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)

*ERC6b* Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

---

### 2. Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

#### 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC2

#### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 540 t

#### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fliessgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d

Verdünnungsfaktor (Fluss) 10

Verdünnungsfaktor (Küstengebiete) 100

#### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 2,5 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 5 %

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

#### Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

#### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage

Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) 96 %

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

## 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC4, SpERC ESVOC 3

### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 100 t

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fließgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor 100  
(Küstengebiete)

### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,001 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 0,001 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

### Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

### Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme) 96 %

---

## 2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6a

### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 753000 t

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fließgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor 100  
(Küstengebiete)

### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,002 %  
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Boden 0,02 %

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Freisetzungsfaktor: Wasser  
Emissions- oder  
Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

## Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

## Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) 96 %

---

## 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC6b

### Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 251 t

### Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Fliessgeschwindigkeit 18.000 m<sup>3</sup>/d  
Verdünnungsfaktor (Fluss) 10  
Verdünnungsfaktor  
(Küstengebiete) 100

### Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro  
Jahr 300  
Emissions- oder  
Freisetzungsfaktor: Luft 2,5 %  
Emissions- oder  
Freisetzungsfaktor: Wasser 5 %  
Emissions- oder  
Freisetzungsfaktor: Boden 0 %

## Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Ausrüstung zur Minderung von Luftemissionen ist zu verwenden.  
Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 98 %

## Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentliche Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage  
Wirksamkeitsgrad (einer  
Maßnahme) 96 %

---

## 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15

### Produkteigenschaften

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).  
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Fest, niedrige Staubigkeit

### Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag

### Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen Innenbereich ohne lokaler Absaugung (LEV)

### Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

---

## 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

### Umwelt

CS	Verwendungsdes skriptor	Msafe	Kompartiment	RCR	Methode zur Expositionsbeurteilung
2.1	ERC2		Süßwasser	0,863	EUSES
2.2	ERC4		Süßwasser	< 1	EUSES
2.3	ERC6a		Süßwasser	0,985	EUSES
2.4	ERC6b		Süßwasser	0,863	EUSES

### Arbeitnehmer

CS	Verwendungsde skriptor	Expositionsdauer, Route, Effekt	RCR	Methode zur Expositionsbeurteilung
2.5	PROC15	kurzzeit, inhalativ, lokal	< 1	ECETOC TRA
		langzeit, dermal, systemisch	< 1	ECETOC TRA

Die Standardparameter und -wirksamkeiten des verwendeten Modells zur Expositionsabschätzung wurden für die Berechnung genutzt (falls nicht anders angegeben).

---

## 4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Auf die folgenden Dokumente wird verwiesen: ECHA Guidance on information requirements and chemical safety assessment Chapter R.12: Use descriptor system; ECHA Guidance for downstream users; ECHA Guidance on information requirements and



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 818650  
Produktname Adipinsäure zur Synthese

---

chemical safety assessment Part D: Exposure Scenario Building, Part E: Risk Characterisation and Part G: Extending the SDS; VCI/Cefic REACH Practical Guides on Exposure Assessment and Communications in the Supply Chain; CEFIC Guidance Specific Environmental Release Categories (SPERCs).

Zum Skalieren der Arbeiterexpositionsbeurteilung nach ECETOC TRA wird ScIDeEx® auf [www.merckmillipore.com/scideex](http://www.merckmillipore.com/scideex) empfohlen.

Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: [mlsbranding@sial.com](mailto:mlsbranding@sial.com).