


SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

1. BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1. Produktidentifikator


Name : Tetranatrium Hexacyanoferrat
 Synonyme : Natriumferrocyanid decahydrat
 CLP Annex VI, Part 3, Index Nr: --
 EG/EINECS Nr.: 237-081-9
 CAS Nr.: 13601-19-9
 Registrierung Nr : 01-2119974598-15-0000

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


1.2.1. Identifizierte Verwendungen :

Identifizierung	Verwendungsdeskriptoren
F-1: Formulierung als Antibackmittel in Frostschutz- und Enteisungsmitteln, Pigmentsynthese, Zitronensäureprodukt ion	<p>Umweltfreisetzungskategorien (ERC): ERC 2: Formulierung von Zubereitungen</p> <p>Verfahrenskategorien (PROC): PROC 4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC 5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC 8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC 9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)</p> <p>Produktkategorie: PC 4 : Frostschutz- und Enteisungsmittel</p> <p>Technische Funktion, die ein Stoff in einer chemischen Zubereitung haben kann Antibackmittel Chemische Zwischenprodukte</p>

Identifizierung	Verwendungsdeskriptoren
IW-2: Verwendung als Zwischenprodukt in Pigmentsynthese	<p>Umweltfreisetzungskategorien (ERC): ERC 6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)</p> <p>Verfahrenskategorien (PROC): PROC 3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC 4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei denen die Möglichkeit einer Exposition besteht</p>

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	


Identifizierung	Verwendungsdeskriptoren
	<p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC 15: Verwendung als Laborreagenz</p> <p>Produktkategorie: PC 19: Chemische Zwischenprodukte</p> <p>Endverwendungssektor : SU 9: Herstellung von Feinchemikalien</p> <p>Technische Funktion, die ein Stoff in einer chemischen Zubereitung haben kann Chemische Zwischenprodukte</p>
IW-3: Als Zwischenprodukt in Chlorproduktion	<p>Umweltfreisetzungskategorien (ERC): ERC 6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)</p> <p>Verfahrenskategorien (PROC): PROC 1: Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit PROC 2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p> <p>Produktkategorie: PC 19: Chemische Zwischenprodukte</p> <p>Endverwendungssektor : SU 8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU 9: Herstellung von Feinchemikalien</p> <p>Technische Funktion, die ein Stoff in einer chemischen Zubereitung haben kann Chemische Zwischenprodukte</p>
Identifizierung	Verwendungsdeskriptoren
IW-4: Zitronensäureproduktion für die Fermentationsindustrie	<p>Umweltfreisetzungskategorien (ERC): ERC 5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix</p> <p>Verfahrenskategorien (PROC): PROC 2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC 3: Verwendung in geschlossenem Chargenverfahren (Synthese oder Formulierung) PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen</p>

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

Identifizierung	Verwendungsdeskriptoren
	<p>Produktkategorie:</p> <p>PC 19: Chemische Zwischenprodukte</p> <p>Endverwendungssektor :</p> <p>SU 8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU 9: Herstellung von Feinchemikalien</p> <p>Technische Funktion, die ein Stoff in einer chemischen Zubereitung haben kann</p> <p>Chemische Zwischenprodukte</p>
Identifizierung	Verwendungsdeskriptoren
PW-5: Professionelle Verwendung als Frostschutz- und Enteisungsmittel	<p>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</p> <p>ERC 8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen</p> <p>Verfahrenskategorien (PROC):</p> <p>PROC 8b: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) aus/in Gefäße/große Behälter in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC 11: Nicht-industrielles Sprühen</p> <p>Produktkategorie:</p> <p>PC 4 : Frostschutz- und Enteisungsmittel</p> <p>Endverwendungssektor :</p> <p>SU 8: Herstellung von Massenchemikalien (einschließlich Mineralölprodukte) SU 9: Herstellung von Feinchemikalien</p> <p>Technische Funktion, die ein Stoff in einer chemischen Zubereitung haben kann.</p> <p>Antibackmittel</p>
C-6: Verbraucherverwendung als Frostschutz- und Enteisungsmittel	<p>Umweltfreisetzungskategorien (ERC):</p> <p>ERC 8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen</p> <p>Produktkategorie:</p> <p>PC 4 : Frostschutz- und Enteisungsmittel</p> <p>Technische Funktion, die ein Stoff in einer chemischen Zubereitung haben kann.</p> <p>Antibackmittel</p>

1.2.2. Verwendungen, von denen abgeraten wird : Keine bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

Firmenname : **GENTROCHEMA BV**
Esdoornlaan 19a, NL-4254 AT Sleeuwijk, die Niederlande
Tel.: +31.183.304422 Fax: +31.183.304069
E-mail: wl@gentrochema.nl Website: www.gentrochema.nl

Notrufnummer : Während Bürozeit (08:30 - 17:00) : +31.183.304422
Außer Bürozeit (*nur für medizinisches Fachpersonal*) :
- Deutschland : +49.228.19240 (Vergiftungsinformationszentrale
Freiburg)
- Österreich : +43.1.4064343 (Allgemeines Krankenhaus Wien)
- Schweiz : +41.44.2515151 (Schweizerisches Toxikologisches
Informationszentrum, Zürich)

2. MÖGLICHE GEFAHREN

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1. Einstufung gemäß Verordnung 1272/2008 EG

-

2.2. Kennzeichnungselemente:

2.2.1. Kennzeichnungselement(e) gemäß Verordnung 1272/2008 EG

-

2.3. Sonstige Gefahren

PBT/vPvB Kriterium: nicht relevant (Anorganischer Stoff)

3. ZUSAMMENSETZUNG/ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.1. Stoffe


Chemische Charakterisierung (Stoff) : Tetranatrium Hexacyanoferrat, min. 99% $\text{Na}_4(\text{FeCN})_6 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$, mit ungefährlichen Zubereitungen.

EINECS Nr. 237-081-9
CAS Nr. 13601-19-9
Index Nr. --

4. ERSTE-HILFE-MAßNAHMEN

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **Allgemeine Hinweise:** Keine typischen Effekte oder Symptome bekannt.
- **Nach Einatmen :** Für Frischluft sorgen.
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.
- **Nach Hautkontakt :** Bei Berührung mit der Haut sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen.
Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

- **Nach Augenkontakt :** Bei Kontakt mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen und Arzt konsultieren.
- **Nach Verschlucken :** Bei Bewusstsein Erbrechen einleiten. Arzt Konsultieren.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Nicht relevant. (Ungefährlicher Stoff)

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren Informationen

5. MAßNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl, alkoholbeständiger Schaum, Löschpulver oder CO₂.
Ungeeignete Löschmittel : unbekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Gefahr der Bildung toxischer Dämpfe.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Umluft unabhängiges Atemschutzgerät verwenden. Entwickelt bei Berührung mit Säure sehr giftige Gase (Hydrogen Cyanide)

5.4. Weitere Informationen

Das Produkt selbst brennt nicht.

6. MAßNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGER FREISETZUNG

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Staubbildung vermeiden. Nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung


Material aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Für Schutzmaßnahmen und persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 7 und 8
Für Umweltschutzmaßnahmen siehe Abschnitt 13

7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

Staubbildung vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Vom Sonnenlicht schützen.

Weitere Informationen : Aus Qualitätsgründen ; Trocken und frostfrei lagern.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine weiteren Informationen.

8. BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

Dieser Stoff entspricht nicht den Kriterien für einer der folgenden in Anhang I der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (weder als PBT oder vPvB zu beurteilen ist). Eine Expositionsbeurteilung, gemäß Artikel 14(4) der REACH-Verordnung ist daher nicht erforderlich.

Persönliche Schutzausrüstung :

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Weitere Information

Keine weiteren Informationen.


9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Feststoff. (leicht) gelbe Kristalle.
Geruch:	geruchslos
Geruchsschwelle:	Nicht verfügbar.
pH-Wert:	9.2 - 9.4 (Lösung : 363 g/l at 20 °C)
Alkalinität oder Acidität :	Alkalinität.
Siedepunkt/-Strecke :	> 400 °C
Schmelzpunkt/-Strecke :	> 400 °C, Wasserverlust bei Temperaturen > 50 °C beobachtet
Flammpunkt :	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Entzündbarkeit :	Nicht Entzündbar
Dampfdruck :	< 1.5 E-8 Pa at 25°C.
Dampfdichte :	Nicht relevant
Relative Dichte :	1.62 bei 20 °C
Löslichkeit in Wasser :	363 g/l at 20 °C (Flaschenmethode)
Löslichkeit in anderen Lösemitteln:	Alkohol-Ethanol : unlöslich
Verteilungskoeffizient n-Oktan/Wasser :	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Selbstentzündungstemperatur:	Nein (gemäß UN N.4 Testverfahren)
Zersetzungstemperatur:	> 50 °C, verliert der Stoff sein Kristallwasser
Viskosität :	Nicht relevant (anorganischer Feststoff)
Explosive Eigenschaften :	Nein
Oxidierende Eigenschaften :	Nein

9.2. Sonstige Angaben

Ferrocyanid-Komplexe können von Photolyse, vor allem Sonnenlicht, abgebaut werden um niedrige Konzentrationen freie Cyanide zu bilden

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1. Reaktivität

Gefährliche Reaktion mit starken Säuren.

Bei Anwendung der empfohlenen Vorschriften zur Lagerung und Handhabung stabil (siehe Abschnitt 7).

10.2. Chemische Stabilität

Vom Sonnenlicht schützen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Nicht mischen mit Säuren, oxidierende Stoffe, Nitrat- und Nitritsalzen.

Reagiert heftig mit Ammoniak und Natriumchromat.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Vom Sonnenlicht schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Nicht mischen mit Säuren, oxidierende Stoffe, Nitrat- und Nitritsalzen.

Reagiert heftig mit Ammoniak und Natriumchromat.


10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Hydrogen Cyanid (HCN)

11. TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Endpoint	Route	Dose descriptor or qualitative effect characterisation; test type
Acute toxicity	oral	No adverse effect observed LD50: > 5110 mg/kg bw
Acute toxicity	dermal	No adverse effect observed LD50: > 2000 mg/kg bw
Acute toxicity	inhalation	No study available
Irritation / Corrosivity	skin	No adverse effect observed (not irritating)
Irritation / Corrosivity	eye	No adverse effect observed (not irritating)
Sensitisation	skin	No adverse effect observed (not sensitising)
Sensitisation	respiratory tract	No study available
Repeated dose toxicity	oral	No adverse effect observed NOAEL: ≥ 450 mg/kg bw/day (chronic; rat)

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	


Endpoint	Route	Dose descriptor or qualitative effect characterisation; test type
Mutagenicity	in vitro / in vivo	No adverse effect observed (negative)
Carcinogenicity	oral	No adverse effect observed
Reproductive toxicity: developmental toxicity	oral	No adverse effect observed at highest tested dose level

12. UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1. Toxizität

Gefährdungsbeurteilung für die Umwelt

Compartment	Hazard conclusion	Remarks/Justification
Freshwater	PNEC aqua (freshwater):	For 2 trophic levels (fish and invertebrates), the short-term toxicity has been determined and both the LC50 and EC50 values were > 100 mg/L, respectively. No adverse effects have been observed in the studies at the highest recommended test concentrations/doses with a substance of good water solubility. Therefore, no exposure assessment for that route of exposure is deemed necessary and thus no PNECs are derived.
Marine water	PNEC aqua (marine water):	For 2 trophic levels (fish and invertebrates), the short-term toxicity has been determined and both the LC50 and EC50 values were > 100 mg/L, respectively. No adverse effects have been observed in the studies at the highest recommended test concentrations/doses with a substance of good water solubility. Therefore, no exposure assessment for that route of exposure is deemed necessary and thus no PNECs are derived.
Intermittent releases to water	PNEC aqua (intermittent releases):	For 2 trophic levels (fish and invertebrates), the short-term toxicity has been determined and both the LC50 and EC50 values were > 100 mg/L, respectively. No adverse effects have been observed in the studies at the highest recommended test concentrations/doses with a substance of good water solubility. Therefore, no exposure assessment for that route of exposure is deemed necessary and thus no PNECs are derived.
Sediments (freshwater)	PNEC sediment (freshwater):	No adverse effects have been observed in 2 aqueous studies at the highest recommended test concentrations/doses with a substance of good water solubility. Therefore, no exposure assessment for that route of exposure is deemed necessary and thus no PNECs are derived.
Sediments (marine water)	PNEC sediment (marine water):	No adverse effects have been observed in 2 aqueous studies at the highest recommended test concentrations/doses with a substance of good water solubility. Therefore, no exposure assessment for that route of exposure is deemed necessary and thus no PNECs are derived.
Sewage treatment plant	PNEC STP: 100 mg/L	Assessment factor: 10 Extrapolation method: assessment factor The NOEC for STP micro-organisms is 1000 mg/L. An AF of 10 is used in accordance with the "Guidance on information requirements and chemical safety assessment, Chapter R.10".
Soil	PNEC soil:	No adverse effects have been observed in 2 aqueous studies at the highest recommended test concentrations/doses with a substance of good

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANTRIUM HEXACYANOFERRAT	

Compartment	Hazard conclusion	Remarks/Justification
		water solubility. Therefore, no exposure assessment for that route of exposure is deemed necessary and thus no PNECs are derived.
Air	No hazard identified:	There is no data to derive a PNEC in air, and no regulatory requirement. Therefore, the PNEC air is not derived.
Secondary poisoning	No potential for bioaccumulation	The substance is not classified as H373, H372, H360, H361 or H362 under the CLP Regulation, nor has it bioaccumulative potential. Therefore, exposure assessment regarding secondary poisoning is not required and thus no PNECoral is derived.

Anhand von allen verfügbaren Daten, ist dieser Stoff nicht Einstufungspflichtig, gemäß CLP-Verordnung (1272/2008), als akute Gefahr für die (aquatische) Umwelt, sowohl kurzfristig als langfristig,

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nicht relevant (anorganischer Feststoff)

13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt/Verpackung :

Entsorgung gemäß den regionalen behördlichen Vorschriften (siehe auch Richtlinien 75/442/EEG und 2006/12/EG). Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

14. ANGABEN ZUM TRANSPORT

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

15. RECHTSVORSCHRIFTEN

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

Nationale und Europäische Rechtsvorschriften

gemäß den regionalen behördlichen Vorschriften.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

REACH Verordnung
Wassergefährdungsklasse : --


15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

16. SONSTIGE ANGABEN

Relevante H & R Sätze

Nicht anwendbar

SICHERHEITSDATENBLATT	Gemäß Verordnung 1907/2006 EG (REACH) und Verordnung 453/2010	
	TETRANATRIUM HEXACYANOFERRAT	

Literaturangaben und Datenquellen: verschiedene
Version : Nr. 2.00 vom 12.11.2013 (Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.)
Änderungen pro Kategorie der vorigen
Version gegenüber : gemäß GHS/CLP
Name des Aufstellers und zuständiges
Managers : Herr W. van Loon.
Druckdatum : 13-11-2013

Abkürzungsverzeichnis

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
IATA : International Air Transport Association
ICAO: International Civil Aviation Organization
GHS: Globally Harmonized 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)
LC50: Lethal concentration, 50 percent
LD50: Lethal dose, 50 percent