

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 1 von 19

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemisches und des Unternehmens

Produktidentifikator: Borsäure

Stoff-/Handelsname: Inkabor-Borsäure CQ, TQ, HQ, MO

REACH-Registrierungs-Nr.: 01-2119486683-25-0028

Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes: Klebstoffe, Bindemittel/Verdickungsmittel, Chemische Komplexierungsmittel, Korrosionsinhibitoren, Gläser, Düngemittel, Flammschutzmittel, Flussmittel für das Gießen, Zwischenprodukte, Laborchemikalien, Schmiermittel und Schmiermitteladditive, Detergentien, Konstruktions- / Baumaterialien, pH-Wert-Regler, für Wasseraufbereitung, Dämmstoffe, Keramik, Prozessregler/Prozesshilfsmittel, Viskositätsmodifizier, Galvanik, Behandlungsmittel für metallische Oberflächen

Verwendungen, von denen abgeraten wird: Anwendungen für Verbraucher oberhalb des spezifische Konzentrationsgrenzwertes von $\geq 5,5$ % Borsäure

Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung: Ziegler & Co. GmbH
Dr.-Hohenner-Straße 4
D-95632 Wunsiedel
www.zieglerco.de

Kontaktstelle für technische Information / verantwortlich für das Sicherheitsdatenblatt:

Telefon: +49 (0) 9232-9918-0
Fax: +49 (0) 9232-9918-10
E-Mail: labor@ziegler-co.de

Notfallauskunft: Telefon: +49 (0) 9232-9918-0
Während der Öffnungszeit: 08:00 – 17:00 Uhr
(Freitag: 08:00 – 15:30 Uhr)

2. Mögliche Gefahren

Einstufung des Stoffes: gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:
Reproduktionstoxisch (fruchtbarkeitsschädigend) Kat. 1B
Konzentrationsgrenzwert für Einstufung Reproduktionstoxisch
Kat.1B für Gemische: $\geq 5,5$ % Borsäure

Kennzeichnungselemente: gemäß Verordnung (EG)1272/2008:
Gefahrenpiktogramm:



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweis: H360FD: Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab: 04.04.2016
Seite: 2 von 19

Sicherheitshinweise: P201: Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
P202: Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
P281: Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
P308+P313: Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen / ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P405: Unter Verschluss aufbewahren.
P501: Entsorgung des Inhaltes (des Behälters) gemäß den geltenden lokalen / regionalen / internationalen Vorschriften.

Nur für gewerbliche Anwender

Sonstige Gefahren: Zusätzliche Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:

Verschlucken: Nicht zur Einnahme vorgesehen. Unbeabsichtigte Einnahme von geringen Mengen ist harmlos, bei größerer Menge (mehrere Gramm) können Übelkeit und Beschwerden im Magen-Darmtrakt auftreten. Siehe Hinweise unter Kapitel 4.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Stoff: Borsäure (Ortho-Borsäure) 99,90 % H_3BO_3
CAS-Nr.: 10043-35-3
EG-Nr.: 233-139-2

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemein: Kontaminierte Kleidung ausziehen.
Nach Einatmen: An die frische Luft bringen. Bei Beschwerden Arzt konsultieren.
Nach Hautkontakt: Haut mit Wasser und Seife reinigen. Bei Beschwerden Arzt konsultieren.
Nach Augenkontakt: Sofort längere Zeit mit klarem Wasser ausspülen.
Bei Beschwerden Arzt konsultieren.
Nach Verschlucken: Sofort Wasser trinken lassen (1-2 Trinkgläser). Bei Unfall oder Unwohlsein Arzt hinzuziehen.

Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen:

Temperaturabfall, Erregung, Krämpfe, Durchfall, Erbrechen, Müdigkeit, Ataxie (Störungen der Bewegungskoordination)

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung: Hinweis für den Arzt: Bei Einnahme von weniger als 6 g Borsäure bei Erwachsenen ist Beobachtung ausreichend. Bei Einnahme größerer Mengen: Flüssigkeitszufuhr und Aufrechterhaltung der Nierenfunktion. Magenspülung wird nur für symptomatische Patienten empfohlen, Hämodialyse nur bei großen eingenommenen Mengen bzw. bei akutem Nierenversagen. Eine Analyse in Blut und Urin auf Bor ist hilfreich für die Dokumentation der Exposition, jedoch weniger geeignet zur Beurteilung des Vergiftungsgrades bzw. zur Auswahl der Behandlung des Patienten. [1]

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Löschmittel: Keine besonderen Löschmittel notwendig - auf den Umgebungsbrand abstimmen.

Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren: Nicht brennbar.
Durch Umgebungsbrand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich.
Im Brandfall können Borverbindungen freigesetzt werden.

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 3 von 19

Hinweise für die Brandbekämpfung: Keine spezifischen Maßnahmen erforderlich.
Das Produkt selbst ist ein Flammschutzmittel.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Staubbildung vermeiden. Bei starker Staumentwicklung Atemschutzgerät (ab FFP 2 nach EN 149) und Augenschutz (nach EN 166) tragen. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.
Siehe Schutzmaßnahmen Kapitel 7. Und 8.

Umweltschutzmaßnahmen: Nicht in die Abwasserkanalisation / Oberflächenwasser / Grundwasser gelangen lassen.
Bei Freisetzung in Gewässern: Eventuell Beeinträchtigung der Gewässernutzung. Örtlichen Sachverständigen hinzuziehen.
Borsäure ist wasserlöslich und kann in hohen Konzentrationen die lokale Vegetation, Fische und Wasserorganismen schädigen.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Als Trockenprodukt auf dem Boden: Das Produkt möglichst staubfrei und vollständig aufnehmen und in geschlossene Gebinde abfüllen.

Verweis auf andere Abschnitte: Siehe 8. und 13.

7. Handhabung und Lagerung

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung: Staubbildung und Freisetzen durch Verschüttungen vermeiden. Waschgelegenheit in der Nähe des Arbeitsplatzes wird empfohlen. In Arbeitsbereichen nicht essen, trinken und rauchen. Geeignete Schutzkleidung, Handschuhe und Schutzbrille tragen (siehe 8.). Nach Verwendung Hände waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Handhabung des Produkts abseits von Kanalisation, Trinkwasserquellen, Oberflächen- und Grundwasservorkommen.

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

In vollständig geschlossenen Gebinden sowie kühl und trocken an einem gut belüfteten Ort lagern. Getrennt von starken Basen und Reduktionsmittel lagern.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

Zu überwachende Parameter: Arbeitsplatzgrenzwert - AGW
(für Deutschland gültige Werte nach TRGS 900):
Bor (B): 0,5 mg/m³
Borsäure: 5,0 mg/m³ einatembare Fraktion
Kurzzeitwert: Überschreitungskategorie I, Überschreitungsfaktor 2
Bei Einhaltung des AGW ist ein Risiko der Reproduktionstoxizität nicht zu erwarten (Y).

Informationen zu den Grenzwerten anderer Länder erhalten Sie von fachkundigen Experten für Arbeitshygiene oder der zuständigen Regulierungsbehörde des jeweiligen Landes.

Biologische Grenzwerte: keine

DNEL-Werte (Expositionswert, unterhalb dessen ein Stoff die menschliche Gesundheit nicht beeinträchtigt):

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 4 von 19

Arbeiter:

Dermal – Langzeit (chronisch) – systemische Wirkung: 392 mg/kg Körpergewicht/Tag
Inhalativ – Langzeit (chronisch) – systemische Wirkung: 8,3 mg/m³

Verbraucher:

Oral – Kurzzeit (akut) – systemische Wirkung: 0,98 mg/kg Körpergewicht/Tag
Oral – Langzeit (chronisch) – systemische Wirkung: 0,98 mg/kg Körpergewicht/Tag
Dermal – Langzeit (chronisch) – systemische Wirkung: 196 mg/kg Körpergewicht/Tag
Inhalativ – Langzeit (chronisch) – systemische Wirkung: 4,15 mg/m³

PNEC-Werte (maximal zulässige Stoffkonzentrationen, die bei bestimmungsgemäßer Freisetzung - Emissionen / Immissionen nicht überschritten werden dürfen):

PNEC-Süßwasser: 2,9 mg Bor/l
PNEC-Meerwasser: 2,9 mg Bor/l
PNEC-Periodische Freisetzung ins Wasser: 13,7 mg/l
PNEC-Boden: 5,7 mg Bor/kg
Kläranlage (STP): 10 mg/l

Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen: Beim Umgang mit losem Produkt sind gute Belüftung und Staubfilter vorzusehen.

Persönliche Schutzausrüstung:

Allgemein: Vor Handhabung mit dem Produkt die Sicherheitshinweise beachten. Augenspülanlagen im Arbeitsbereich bereitstellen.
Augen-/Gesichtsschutz: bei Staubeentwicklung Schutzbrille mit Seitenschutz (nach EN 166) tragen
Hautschutz: kein besonderer Schutz erforderlich
Handschutz: Schutzhandschuhe tragen
Körperschutz: kein besonderer Schutz erforderlich
Atemschutz: bei Staubeentwicklung Staubmaske (ab FFP 2 nach EN 149) anlegen

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition: siehe Pkt. 12.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften**Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen:
Aggregatzustand/Form: fest / Mikrogranulat-Pulver
Farbe: weiß
Geruch: geruchlos
Sicherheitsrelevante Angaben: Dichte: 1,49 g/cm³
Schüttdichte: 0,65 – 0,95 g/cm³
pH-Wert bei 20°C: 3,8 (gesättigte Lösung)
Löslichkeit in Wasser: 48,24 g H₃BO₃/l
Schmelzpunkt: nicht anwendbar, Zersetzung
Zersetzungstemperatur: 70 °C
Molekulargewicht: 61,833 g/Mol
Flammpunkt: nicht entflammbar
Verteilungskoeffizient: log Kow: -1,09 (22°C)
Dampfdruck (25°C): 9,9 x 10⁻⁵ Pa

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 5 von 19

10. Stabilität und Reaktivität

Reaktivität/Chemische Stabilität: Stabiles Produkt bei empfohlenen Lagerbedingungen.
Bei Erhitzen: > 170 °C Bildung Metaborsäure HBO₂
> 300 °C Bildung Pyroborsäure H₂B₄O₇
> 450 °C Bildung Diboroxid B₂O₃

Mögliche gefährliche Reaktionen: Borsäure ist eine schwache Säure und kann auf Metalle ätzend wirken. Reaktion mit starken Reduktionsmitteln, wie z.B. Metallhydriden oder Alkalimetallen erzeugt Wasserstoffgas, wodurch eine Explosionsgefahr entstehen kann.

Zu vermeidende Bedingungen: Feuchtigkeit

Unverträgliche Materialien: starke Reduktionsmittel, Alkalien, alkalische Hydroxide, Essigsäure

Gefährliche Zersetzungsprodukte: keine bekannt

11. Toxikologische Angaben

(Quelle: CSR):

Akute orale Toxizität:	LD ₅₀	3450 mg/kg Körpergewicht
	Spezies:	Ratte (männlich)
	Methode:	OECD 401
	Testsubstanz:	Borsäure
	LD ₅₀	4080 mg/kg Körpergewicht
	Spezies:	Ratte (weiblich)
	Methode:	OECD 401
	Testsubstanz:	Borsäure
Akute dermale Toxizität	LD ₅₀ :	>2000 mg/kg Körpergewi
	Ergebnis:	geringe akute dermale Toxizität
	Spezies:	Kaninchen
	Methode:	U.S. EPA FIFRA (40 CFR 163)
Akute inhalative Toxizität:	LC ₅₀ :	>2,12 mg/l Bezugsstoff-Staub
	Expositionsdauer	4h
	Spezies:	Ratte(männl./weibl.)
	Methode:	OECD 403
	Testsubstanz:	Borsäure
Reiz-/Ätzwirkung auf die Haut:	Spezies:	Kaninchen
	Exposition:	dermal
	Methode:	EPA FIFRA (40 CFR 163)
	Bewertung:	nicht reizend
	Testsubstanz:	Borsäure
Reizwirkung am Auge:	Spezies:	Kaninchen
	Bewertung:	nicht reizend
	Methode:	wie OECD Richtlinie 405
	Testsubstanz:	Boroxid
Sensibilisierung der Atemwege/Haut:	Spezies	Meerschweinchen
	Dosis	0, 4g 95% w/w Borsäure
	Exposition:	dermal
	Bewertung	nicht sensibilisierend

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
 Version: 05/AZ/de
 Ersetzt Version: 04/RE/de

 Überarbeitet am: 04.04.2016
 Gültig ab: 04.04.2016
 Seite: 6 von 19

	Methode	OECD 406
Mutagenität:	Spezies	Lymphzellen (Maus)
	Wert	negativ
Reproduktionstoxizität:	Methode	OECD 476
	Methode	OECD 414
	Aufnahmeweg	oral
	Spezies	Ratte
	Ergebnis: NOAL-Wert: 55 mg Borsäure/kg Körpergewicht. Auswirkung auf die Entwicklung des Fötus inklusive Gewichtsverlust und skeletale Veränderung	
Kanzerogenität	Einstufung: Reproduktionstoxizität Kategorie 1B	
	Art der Untersuchung	NOAEL
	Aufnahmeweg	oral
	Spezies	Mensch
	Expositionsdauer	1d
	Wert	1150 mg/kg
	Methode	OECD 451
Erfahrungen aus der Praxis	Einatmen kann zu Reizungen der Atemwege führen. Augenkontakt kann durch mechanische Einwirkung (Staub) zu Reizungen führen.	

12. Umweltbezogene Angaben

Toxizität: Bor ist ein in der Natur häufig vertretenes Spurenelement (Konzentration im Meerwasser ca. 5 mg/l, im Süßwasser bis zu 1 mg/l) und ein wichtiger Nährstoff für das Pflanzenwachstum. Borsäure wird in niedriger Konzentration als Dünger eingesetzt. Das Produkt kann jedoch in hohen Konzentrationen Wasserorganismen und Pflanzen schädigen.

Algentoxizität [2]:	Spezies	Green algae, Scenedesmus
	EC ₁₀	24 mg B/l
	Expositionsdauer:	96 h
	Testsubstanz:	Dinatrium-Tetraborat
Toxizität an Wirbeltieren [3]:	Spezies:	Daphnids, Daphnia magna Straus
	LC ₅₀	133 mg B/l
	NOEL-LOEC	6 – 13 mg B/l
	Expositionsdauer:	48 h
	Testsubstanz:	Borsäure
Fischtoxizität: Seewasser [4]	Spezies	Dab, Limanda limanda
	LC ₅₀	74 mg B/l
	Expositionsdauer:	96 h
	Testsubstanz:	Dinatrium-Tetraborat
Fischtoxizität: Frischwasser [5]:	Spezies:	Rainbow trout, Salmo gairdneri (larval stage embryo)
	LC ₅₀ (24 Tage)	150 mg B/l
	LC ₅₀ (32 Tage)	100 mg B/l
	Testsubstanz:	Borsäure
	Spezies:	Goldfish, Carassius auratus (larval stage embryo)
	LC ₅₀ (3 Tage)	178 mg B/l

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 7 von 19

LC₅₀ (7 Tage)
Testsubstanz: 46 mg B/l
Borsäure

Ökotoxizität (Quelle: CSR):

Fischtoxizität

LC₅₀ 79,7 mg/l
Spezies Pimephales promelas
Expositionsdauer 96 h

Daphnientoxizität

LC₅₀ 13 mg/l
Spezies Daphnia magna
Expositionsdauer 48 h

Algentoxizität

EC₅₀ 52,5 mg/l
Spezies Pseudokirchneriella subcapitata
Expositionsdauer 72 h

Sonstige Angaben:

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

Persistenz und Abbaubarkeit: nicht relevant

Bioakkumulationspotential: nicht relevant

Mobilität im Boden: Das Produkt ist in Wasser löslich und wird über den Boden ausgewaschen. Eine Adsorption in Böden ist vernachlässigbar.

Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung: nicht relevant

Andere schädliche Wirkungen: keine

13. Hinweise zur Entsorgung

Verfahren der Abfallbehandlung:

Abfälle/Restmengen: Im Rahmen der jeweils bestehenden Möglichkeiten hat Recycling grundsätzlich Vorrang vor Entsorgung. Die Entsorgung muss gemäß den internationalen, nationalen und regionalen Bestimmungen erfolgen. Kleine Mengen Borsäure können normalerweise auf Deponien entsorgt werden. Größere Mengen sollten nicht über Deponien entsorgt werden und gegebenenfalls für angemessene Anwendungsbereiche verwendet werden.

Verpackungsmaterial: Staubbildung durch Rückstände in Verpackungen vermeiden. Verunreinigte Verpackungsmaterialien in geschlossenen Behältern aufbewahren. Recycling und Entsorgung müssen gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen erfolgen und sollten von zertifizierten Entsorgungsunternehmen durchgeführt werden.

14. Angaben zum Transport

Das Produkt ist auf keinem Transportweg ein Gefahrgut.

15. Rechtsvorschriften

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

Nationale Vorschriften:

- Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS): Wassergefährdungsklasse: WGK 1
- Gefahrstoffverordnung -(GefStoffV) vom 26.11.2010 inkl. Änderung 03.02.2015
- TRGS 200 (Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen), Ausgabe Oktober 2011
- TRGS 400 (Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen), Ausgabe Dezember 2010
- TRGS 402 (Ermitteln und Beurteilung der Gefährdungen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen):

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab: 04.04.2016
Seite: 8 von 19

- inhalative Exposition), Ausgabe Januar 2010 inkl. Berichtigung GMBI 2014
- TRGS 420 (Verfahrens- und stoffspezifische Kriterien für die Gefährdungsbeurteilung), Ausgabe Juni 2014 inkl. Berichtigung GMBI 2014
 - TRGS 500 (Schutzmaßnahmen), Ausgabe Januar 2008 inkl. Ergänzung Mai 2008
 - TRGS 510 (Lagern von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern), Ausgabe Januar 2013, inkl. Änderung GMBI 2013, Berichtigung GMBI 2015
 - TRGS 555 (Betriebsanweisung und Information der Beschäftigten), Ausgabe Januar 2013, inkl. Berichtigung GMBI 2013
 - TRGS 900 (Arbeitsplatzgrenzwerte), Ausgabe Januar 2006 inkl. Änderung/Ergänzung GMBI 2015

Listung im Cheikalienverzeichnis:

U.S.A. TSCA:	10043-35-3
Kanada DSL:	10043-35-3
Europa EINECS:	233-139-2
Japan ENCS:	(1)-63
Philippinen PICCS:	ja
Australien AICS:	ja
Neuseeland:	ja
Korea KECL:	KE-03499
China IECSC:	10043-35-3

Stoffsicherheitsbeurteilung: wurde durchgeführt,
Expositionsszenarien siehe Anhang 16.

Sicherheitsdaten einsehbar unter:

<http://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances>

Borsäure ist aufgenommen in die Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (SVHC-Stoffe) nach Artikel 59 (10) der REACH-Verordnung (Stand 04.04.2016). Die SVHC-Kandidatenliste ist einzusehen unter:

<http://echa.europa.eu/candidate-list-table>

16. Sonstige Angaben

Änderungen gegenüber der letzten Version: Pkt. 1.–16. Anpassung an Verordnung (EU) 2015/830 und aktuellen REACH-Registrierungsstatus

Referenzen:

- 1 Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458
- 2 Guhl W, SÖFW-Journal (1992) 181 (18/92), 1159-1168
- 3 Schöberl P, Marl and Huber L (1988) Tenside Surfactants Detergents 25, 99-107
- 4 Hugman S J and Mance G (1983) Water Research Centre Report 616-M
- 5 Birge W J, Black J A, EPA-560/-76-008 (April 1977) PB 267 085

Haftung:

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferzustand. Für Genauigkeit, Zuverlässigkeit, oder Vollständigkeit der hier gegebenen Informationen wird jedoch keine Garantie oder Gewähr übernommen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, sich von der Eignung und Vollständigkeit der Angaben für seine spezielle Anwendung zu überzeugen.

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab: 04.04.2016
Seite: 9 von 19

Anhang Expositionsszenarien:**Expositionsszenario 1 (Industrielle Verwendung)****1. Industrielle Verwendung (Chemische Analytik, Chemische Produktion)**Endverwendungssektoren

SU3 Industrielle Verwendungen: Verwendung von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten
SU9 Herstellung von Feinchemikalien
SU10 Formulierung (Mischung) von Zubereitungen und /oder Umverpackung (außer Legierungen)

Chemikalienkategorie

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)
PROC9 Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)
PROC15 Verwendung als Laborreagenz
PROC26 Handhabung von anorganischen Feststoffen bei Umgebungstemperatur

Umweltfreisetzungskategorien

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)
ERC6b Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen

2. Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen**2.1 Mitwirkenszenario maßgebend für die Umweltexposition von: ERC1**Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 55000 t

Anmerkungen Angeben als Bor

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) 37

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 220

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 0,53 g/t

Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 554 g/t

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 10 von 19

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Abluftwaschkolonne
Gewebefilter
Luftzyklone für die Staubsammlung
Elektroentstaubung für die Staubsammlung.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentlicher Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage nicht erforderlich
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage
Anmerkungen Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Methoden zur Entsorgung Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis:
Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.

2.2 Mitwirkenszenario maßgebend für die Umweltexposition von ERC2Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 950 kg
Anmerkungen Angegeben als Bor

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) 10

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 200
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 400 g/t
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 8000 g/t

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Abluftwaschkolonne
Gewebefilter
Luftzyklone für die Staubsammlung
Elektroentstaubung für die Staubsammlung.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentlicher Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage nicht erforderlich
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage
Anmerkungen Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Methoden zur Entsorgung Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab: 04.04.2016
Seite: 11 von 19

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:

Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.

2.3 Mitwirkzenario maßgebend für die Umweltexposition von: ERC4

Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 14 t
Anmerkungen Angegeben als Bor

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) 10

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 365
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 36562 g/t
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 1

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentlicher Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage nicht erforderlich
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage
Anmerkungen Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Methoden zur Entsorgung Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:

Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.

2.4 Mitwirkzenario maßgebend für die Umweltexposition von: ERC6a, ERC6b

Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 190 t
Anmerkungen Angegeben als Bor

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) 10

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 36562 g/t
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 60000 g/t

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentlicher Abwasserkläranlagen

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 12 von 19

Art der Abwasserkläranlage nicht erforderlich
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage
Anmerkungen Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallbehandlung für eine Entsorgung
Methoden zur Entsorgung Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis:
Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.

2.5 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC1, PROC3

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%.
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Fest, hohe Staubigkeit, Pulver

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen Innen
Anmerkungen Industrielle Verwendung, Direkte Handhabung, Keine dispersive Verwendung, Zeitweiliger Kontakt

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

2.6 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC2

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%.
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Fest, hohe Staubigkeit, Pulver

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 60 Minuten / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
Anmerkungen Keine dispersive Verwendung, Direkte Handhabung, Zeitweiliger Kontakt, Integrierte lokale Absaugung

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden. Mit Abzügen an den Emissionsorten

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 13 von 19

versehen. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Bei unzureichender lokaler Absaugung, Atemschutz anlegen Geeignete Handschuhe (geprüft gemäss EN374), Overall und Augenschutz tragen.

2.7 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC4, PROC5

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)

Fest, hohe Staubigkeit, Pulver

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen

Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)

Anmerkungen

Industrielle Verwendung, Direkte Handhabung, Keine dispersive Verwendung, Zeitweiliger Kontakt, Integrierte lokale Absaugung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Atemschutz tragen. Wirksamkeitsgrad (einer Maßnahme): 90 %

2.8 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC9

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Umfasst Stoffprozentage im Produkt bis zu 100%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)

Fest, hohe Staubigkeit

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)

Flüssiges Gemisch, Paste

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 8 Stunden / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen

Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)

Anmerkungen

Industrielle Verwendung, Keine dispersive Verwendung, Direkte Handhabung, Zeitweiliger Kontakt, Integrierte lokale Absaugung

Technische Bedingungen und Maßnahmen

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 14 von 19

Nur in Räumen mit geeigneter Absaugvorrichtung verwenden. Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen. An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Umfasst tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Geeignete Handschuhe (geprüft gemäß EN374), Overall und Augenschutz tragen.
Sicherheitsschuhe
Geeignete Maske mit Partikelfilter P3 (Europäische Norm 143)

2.9 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC15

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100%.

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)

Fest, hohe Staubigkeit, Pulver

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 60 Minuten / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anmerkungen Keine dispersive Verwendung, Keine direkte Handhabung, Zufälliger Kontakt

Technische Bedingungen und Maßnahmen

In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben. Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Schutzbrille
Labormantel
Sicherheitsschuhe

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:
Geeignete Handschuhe geprüft gemäß EN374 tragen.

2.10 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC26

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel

Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100%.

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 15 von 19

Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Fest, hohe Staubigkeit, Pulver

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit < 4 Stunden / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Außen / Innen Innenbereich mit lokaler Absaugung (LEV)
Anmerkungen Industrielle Verwendung, Direkte Handhabung, Keine dispersive Verwendung, Zeitweiliger Kontakt, Integrierte lokale Absaugung

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 4 Stunden ausüben.

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle

Umwelt

CS	Verwendungsdeskriptor	Kompartiment	RCR	Methode zur Expositionsbewertung
2.1	ERC1	Süßwasser	0,954	EUSES
		Boden	0,002	EUSES
2.2	ERC2	Süßwasser	0,969	EUSES
		Boden	0,01	EUSES
2.3	ERC4	Süßwasser	0,977	EUSES
		Boden	0,013	EUSES
2.4	ERC6a, ERC6b	Süßwasser	0,969	EUSES
		Boden	0,158	EUSES

Arbeitnehmer

CS	Verwendungsdeskriptor	Expositionsdauer, Route, Effekt	RCR	Methode zur Expositionsbewertung
2.5	PROC1	langzeit, inhalativ, systemisch	0,007	MEASE
		langzeit, gesamt, systemisch	<0,001	MEASE
		langzeit, dermal, systemisch	0,007	
	PROC3	langzeit, inhalativ, systemisch	0,690	MEASE
		langzeit, gesamt, systemisch	0,690	
		langzeit, dermal, systemisch	<0,001	MEASE
2.6	PROC2	langzeit, inhalativ, systemisch	0,33	MEASE
		langzeit, gesamt, systemisch	0,33	
		langzeit, dermal, systemisch	<0,001	MEASE
2.7	PROC4	langzeit, inhalativ, systemisch	0,276	MEASE
		langzeit, gesamt, systemisch	<0,001	MEASE
		langzeit, dermal, systemisch	0,276	
	PROC5	langzeit, inhalativ, systemisch	0,276	MEASE
		langzeit, gesamt, systemisch	0,276	
		langzeit, dermal, systemisch	<0,001	MEASE
2.8	PROC9	langzeit, inhalativ, systemisch	0,276	gemessene Werte
		langzeit, gesamt, systemisch	0,276	

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 16 von 19

		langzeit, dermal, systemisch	<0,001	MEASE
2.9	PROC15	langzeit, inhalativ, systemisch	0,110	gemessene Werte
		langzeit, gesamt, systemisch	0,110	
		langzeit, dermal, systemisch	<0,001	MEASE
2.10	PROC26	langzeit, inhalativ, systemisch	0,662	MEASE
		langzeit, gesamt, systemisch	<0,001	MEASE
		langzeit, dermal, systemisch	0,662	

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

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten 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 Umweltexpositionsbewertung wird das ARCHE Tool auf <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool> empfohlen.

Expositionsszenario 2 (Gewerbliche Verwendung)

1. Gewerbliche Verwendung (Chemische Analytik, Chemische Produktion)

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

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 17 von 19

2. Beitragende Szenarien: Betriebsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen

2.1 Mitwirkszenario maßgebend für die Umweltexposition von: ERC2

Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 950 kg
Anmerkungen Angegeben als Bor

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) 10

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 200
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 400 g/t
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 8000 g/t

Technische Bedingungen und Maßnahmen / Organisationsmaßnahmen

Luft Abluftwaschkolonne
Gewebefilter
Luftzyklone für die Staubsammlung
Elektroentstaubung für die Staubsammlung.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentlicher Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage nicht erforderlich
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage
Anmerkungen Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Methoden zur Entsorgung Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratsschlag für eine gute Arbeitspraxis:

Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.

2.2 Mitwirkszenario maßgebend für die Umweltexposition von: ERC6a, ERC6b

Eingesetzte Menge

Jährliche Menge pro Anlage 190 t
Anmerkungen Angegeben als Bor

Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren

Verdünnungsfaktor (Fluss) 10

Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen

Anzahl der Emissionstage pro Jahr 300
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft 36562 g/t
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser 60000 g/t

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 18 von 19

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich öffentlicher Abwasserkläranlagen

Art der Abwasserkläranlage nicht erforderlich
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage
Anmerkungen Die Konzentration in der Kläranlage muss unterhalb des entsprechenden PNEC STP sein

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externer Abfallbehandlung für eine Entsorgung

Methoden zur Entsorgung Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:

Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben.

2.3 Mitwirkenszenario maßgebend für die Exposition der Arbeiter bei: PROC15

Produkteigenschaften

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Umfasst Stoffprozent im Produkt bis zu 100%.
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Fest, hohe Staubigkeit, Pulver

Frequenz und Dauer der Verwendung

Einsatzhäufigkeit 60 Minuten / Tag

Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer

Anmerkungen Keine dispersive Verwendung, Keine direkte Handhabung, Zufälliger Kontakt

Technische Bedingungen und Maßnahmen

In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.

Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition

Tätigkeit nicht während mehr als 1 Stunde ausüben.

Regelmäßige Überprüfung und Wartung der Anlagen und Ausrüstung

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Schutzbrille

Labormantel

Sicherheitsschuhe

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Zusätzlicher Ratschlag für eine gute Arbeitspraxis:

Geeignete Handschuhe geprüft gemäß EN374 tragen.

Produkt/Artikel: Inkabor-Borsäure
Version: 05/AZ/de
Ersetzt Version: 04/RE/de

Überarbeitet am: 04.04.2016
Gültig ab:: 04.04.2016
Seite: 19 von 19

3. Expositionseinschätzung mit Angabe der Quelle

Umwelt

CS	Verwendungsdeskriptor	Kompartiment	RCR	Methode zur Expositionsbewertung
2.1	ERC2	Süßwasser	0,969	EUSES
		Boden	0,01	EUSES
2.2	ERC6a, ERC6b	Süßwasser	0,969	EUSES
		Boden	0,158	EUSES

Arbeitnehmer

CS	Verwendungsdeskriptor	Expositionsdauer, Route, Effekt	RCR	Methode zur Expositionsbewertung
2.3	PROC15	langzeit, inhalativ, systemisch	0,110	gemessene Werte
		langzeit, gesamt, systemisch	0,110	
		langzeit, dermal, systemisch	<0,001	MEASE

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

4. Richtlinien für nachgeschalteten Anwender, um zu beurteilen, ob er innerhalb der durch das Expositionsszenario gesetzten 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 Umweltexpositionsbewertung wird das ARCHE Tool auf <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool> empfohlen.