

SICHERHEITSDATENBLATT

info@deffner-johann.de | +49 9723 9350-0

Die in diesem Produktdatenblatt genannten Spezifikationen dienen nur zur Produktbeschreibung und beziehen sich auf den Zeitpunkt unmittelbar nach der Produktion bzw. Import des Produktes. Sie entsprechen den Angaben des Herstellers. Eine rechtsverbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Durch unsachgemäßen Transport und / oder unsachgemäße Lagerung können sich Änderungen ergeben. Die Angaben in diesem Produktdatenblatt entbinden den Verarbeiter nicht von eigener Prüfung der Eigenschaften des Produktes und dessen Eignung für die vorgesehene Verwendung.

SICHERHEITSDATENBLATT gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Borax Decahydrate SP Pulver

Version 8.0 Druckdatum 17.04.2024

Überarbeitet am / gültig ab 23.11.2022

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

1.1. Produktidentifikator

: Borax Decahydrate SP Pulver Handelsname : Dinatriumtetraboratdecahydrat Stoffname

: 005-011-01-1 INDEX-Nr. CAS-Nr. : 1303-96-4 EG-Nr. : 215-540-4

EU REACH-Reg. Nr. : 01-2119490790-32-xxxx

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

Verwendung des : Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit Stoffs/des Gemisches : einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendunge einer kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen.

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

denen abgeraten wird denen abgeraten wird.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma : Deffner & Johann GmbH

> Mühläckerstr.13 DE 97520 Röthlein : +49 (0)9723 9350-0

Telefon Telefax : +49 0)97239350 -25 : Info@deffner-johann.de Email-Adresse

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : +49 (0)9723 9350-0 (Mo-Fr: 08:00-15:00)

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008			
Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise

Reproduktionstoxizität	Kategorie 1B	 H360FD
Augenreizung	Kategorie 2	 H319

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

Wichtige schädliche Wirkungen

Menschliche Gesundheit : Siehe Abschnitt 11 für toxikologische Informationen.

Keine weiteren Informationen verfügbar.

Physikalische und chemische Gefahren

Siehe Abschnitt 9/10 für physikalisch-chemische

Informationen., Keine weiteren Informationen verfügbar.

Mögliche Wirkungen auf :

die Umwelt

Siehe Abschnitt 12 für Angaben zur Ökologie.

Keine weiteren Informationen verfügbar.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) 1272/2008

Gefahrensymbole





Signalwort : Gefahr

Gefahrenhinweise : H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise

Prävention : P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise

lesen und verstehen.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/

Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion : P308 + P313 BEI Exposition oder falls betroffen:

Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe

hinzuziehen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN:

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

Entsorgung : P501 Inhalt/ Behälter einer anerkannten

Abfallentsorgungsanlage zuführen.

Zusätzliche Kennzeichnung:

Nur für gewerbliche Anwender.

Gefahrenbestimmende Komponente(n) zur Etikettierung:

Dinatriumtetraboratdecahydrat

2.3. Sonstige Gefahren

Umweltbezogene Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Toxikologische Angaben: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

Keine anderen Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

			stufung (EG) Nr. 1272/2008)
Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge [%]	Gefahrenklasse / Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Dinatriumtetraboratdecahydrat			
INDEX-Nr. : 005-011-01-1 CAS-Nr. : 1303-96-4 EG-Nr. : 215-540-4 EU REACH- : 01-2119490790-32-xxxx Reg. Nr.	<= 100	Repr.1B Eye Irrit.2	H360FD H319

Bemerkung : Das Produkt enthält einen Stoff in einer Konzentration >= 0,1 Gew.%,

welcher auf der Kandidaten-Liste nach Art. 59 (1, 10) der REACH

Verordnung EC Nr. 1907/2006 aufgeführt ist.

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

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

: Beschmutzte Kleidung sofort ausziehen. Allgemeine Hinweise

Nach Einatmen : An die frische Luft bringen. Bei anhaltenden Beschwerden

einen Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt : Sofort mit Seife und viel Wasser abwaschen.

Nach Augenkontakt : Sofort mit viel Wasser mindestens 5 Minuten lang ausspülen,

auch unter den Augenlidern. Bei anhaltender Augenreizung

einen Facharzt aufsuchen.

Nach Verschlucken : Mund mit Wasser ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

> Nie einer ohnmächtigen Person etwas durch den Mund einflößen. Erbrechen herbeiführen, wenn die Person bei

Bewusstsein ist. Sofort Arzt hinzuziehen.

Sicherheitsmaßnahmen für Erste-Hilfe-Leistende

: Ersthelfer sollten auf den Selbstschutz achten und die

empfohlene Schutzkleidung tragen.

Wenn die Gefahr einer Aussetzung besteht, siehe Abschnitt 8

bezüglich persönlicher Schutzausrüstung.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

: Für weitere Informationen über Symptome und Symptome

Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

Effekte : Für weitere Informationen über Symptome und

Gesundheitsgefahren siehe Punkt 11.

Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Behandlung : Symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Das Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf die Geeignete Löschmittel

Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel Keine Information verfügbar.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Besondere Gefahren bei der Brandbekämpfung

Unvollständige Verbrennung kann zur Bildung giftiger

Pyrolyseprodukte führen.

Gefährliche

Kann sich im Feuer unter Bildung giftiger Gase zersetzen

Verbrennungsprodukte

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere

Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät

Schutzausrüstung für die tragen.Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Brandbekämpfung

Weitere Hinweise Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in

> die Kanalisation gelangen. Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den

örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen : Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Staubbildung vermeiden. Berührung mit der Haut und den Augen

vermeiden. Staub nicht einatmen.

Umweltschutzmaßnahmen

Umweltschutzmaßnahme : Nicht in die Umwelt gelangen lassen. Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die zuständigen Behörden in Kenntnis setzen. Bei Eindringen in den Boden

zuständige Behörden benachrichtigen.

Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Rückhaltung und

Reinigung

Methoden und Material für : Mechanisch aufnehmen. Zur Entsorgung in geeignete und

verschlossene Behälter geben.

Weitere Information : Das aufgenommene Material gemäß Abschnitt Entsorgung

behandeln.

Verweis auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitt 1 zur Notfallauskunft.

Siehe Abschnitt 8 für Informationen zur Schutzausrüstung. Siehe Abschnitt 13 für Informationen zur Abfallentsorgung.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren

Umgang

: Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Staub nicht einatmen. Notfallaugenduschen sollten in

unmittelbarer Nähe verfügbar sein.

Hygienemaßnahmen : Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Im Anwendungsbereich nicht essen, trinken oder rauchen. Vor

den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Kontaminierte Kleidung sofort ausziehen. Arbeitskleidung

getrennt aufbewahren.

Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an

: An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen

Lagerräume und Behälter

zugänglich ist. Im Originalbehälter lagern.

Explosionsschutz

Hinweise zum Brand- und : Dieses Produkt ist nicht entzündlich. Übliche Maßnahmen des

vorbeugenden Brandschutzes.

Weitere Angaben zu Lagerbedingungen

: Dicht verschlossen, kühl und trocken aufbewahren.

eise

Zusammenlagerungshinw: Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Zu vermeidende Stoffe: Reduktionsmittel

Lagerklasse (LGK) : 6.1D Nichtbrennbare, akut toxische Kat. 3 / giftige oder

chronisch wirkende Gefahrstoffe

7.3. Spezifische Endanwendungen

Bestimmte : Identifizierte Verwendungen: Siehe Tabelle im Anhang mit einer

Verwendung(en) kompletten Übersicht der identifizierten Verwendungen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Zu überwachende Parameter

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
Derived	No Effect Level (DNEL)/Derived Minimal Effe	ct Level (DMEL)

DNEL

Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen, : 6,7 mg/m3

Einatmung

DNEL

Arbeitnehmer, Langfristig - systemische Wirkungen,

Hautkontakt

316,4 mg/kg Körpergewicht/Tag

DNEL

Allgemeinbevölkerung, Langfristig - systemische

Wirkungen, Einatmung

3,4 mg/m3

Allgemeinbevölkerung, Langfristig - systemische

Wirkungen, Hautkontakt

159,5 mg/kg

Körpergewicht/Tag

Allgemeinbevölkerung, Langfristig - systemische

Wirkungen, Verschlucken

0,79 mg/kg

Körpergewicht/Tag

DNEL

Allgemeinbevölkerung, Akute - systemische Wirkungen, : 0,79 mg/kg

R57852 / Version 8.0 6/232 DE

Verschlucken Körpergewicht/Tag

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

Süßwasser : 1,35 mg/l

Dinatriumtetraborat

Meerwasser : 1,35 mg/l

Dinatriumtetraborat

Sporadische Freisetzung : 9,1 mg/l

. Dinatriumtetraborat

Abwasserreinigungsanlage (STP) : 1,75 mg/l

Dinatriumtetraborat

Süßwassersediment : 1,8 mg/kg d.w.

Dinatriumtetraborat

Meeressediment : 1,8 mg/kg d.w.

Dinatriumtetraborat

Boden : 5,4 mg/kg d.w.

Dinatriumtetraborat

Inhaltsstoff: Dinatriumtetraboratdecahydrat CAS-Nr. 1303-96-4

Andere Arbeitsplatzgrenzwerte

Deutschland TRGS 900, AGW:, Inhalierbare Fraktion., B 0,5 mg/m3, (2)

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden (siehe Nummer 2.7)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz

Hinweis : Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei

intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges

Atemschutzgerät verwenden.

Atemschutz gemäß EN141.

Partikelfilter:P2 Partikelfilter:P3

Bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges

Atemschutzgerät verwenden.

Handschutz

Hinweis : Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

Bitte Angaben des Handschuhlieferanten in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit beachten. Auch die spezifischen, ortsbezüglichen Bedingungen, unter welchen das Produkt eingesetzt wird, in Betracht ziehen, wie Schnittgefahr,

Abrieb und Kontaktdauer.

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen

ersetzt werden.

Material : Butylkautschuk

Durchbruchzeit : >= 8 hHandschuhdicke : 0.5 mm

Material : Polyvinylchlorid

Durchbruchzeit : >= 8 hHandschuhdicke : 0,5 mm

Material : Fluorkautschuk

Durchbruchzeit : >= 8 hHandschuhdicke : 0,4 mm

Material : Nitrilkautschuk

Durchbruchzeit : >= 8 hHandschuhdicke : 0,35 mm

Material : Polychloropren

Durchbruchzeit : >= 8 h Handschuhdicke : 0,5 mm

Material : Naturkautschuk

Durchbruchzeit : >= 8 hHandschuhdicke : 0,5 mm

Augenschutz

Hinweis : Schutzbrille mit Seitenschutz gemäß EN 166

Haut- und Körperschutz

Hinweis : Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Allgemeine Hinweise : Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

Bei der Verunreinigung von Gewässern oder der Kanalisation die

zuständigen Behörden in Kenntnis setzen.

Bei Eindringen in den Boden zuständige Behörden

benachrichtigen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form kristallin

Physikalischer Zustand fest

Farbe weiß

Geruch geruchlos

Geruchsschwelle Keine Daten verfügbar

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt ca. 741 °C

Siedepunkt/Siedebereich 1.575 °C

Entzündbarkeit (fest,

gasförmig)

nicht entzündlich

Obere Explosionsgrenze /

Obere Entzündbarkeitsgrenze

Nicht anwendbar

Untere Explosionsgrenze /

Untere

Entzündbarkeitsgrenze

Nicht anwendbar

Nicht anwendbar Flammpunkt

Zündtemperatur Nicht anwendbar

Zersetzungstemperatur Keine Daten verfügbar

Temperatur der

selbstbeschleunigenden Zersetzung (SADT)

Keine Daten verfügbar

9,2 (20 °C) pH-Wert

Konzentration: 1 %

Viskosität

Viskosität, dynamisch Keine Daten verfügbar

Viskosität, kinematisch Nicht anwendbar

Auslaufzeit Keine Daten verfügbar

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit ca. 47 g/l (20 °C)

R57852 / Version 8.0 9/232 DE

Löslichkeit in anderen

Lösungsmitteln

Keine Daten verfügbar

Auflösungsgeschwindigkeit : Keine Daten verfügbar

Verteilungskoeffizient: n-

Octanol/Wasser

Keine Daten verfügbar

Dispersionsstabilität : Keine Daten verfügbar

Dampfdruck : vernachlässigbar

Relative Dichte : Keine Daten verfügbar

Dichte : 1,71 g/cm3

Schüttdichte 810 kg/m3

Keine Daten verfügbar Relative Dampfdichte

Partikeleigenschaften Keine Daten verfügbar

9.2 Sonstige Angaben

Explosive Stoffe/Gemische : Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

Oxidierende Eigenschaften Keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkei : Keine Daten verfügbar

Molekulargewicht

: 381,37 g/mol

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Hinweis : Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.2. Chemische Stabilität

Hinweis : Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und

Anwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen : Bei der Reaktion mit starken Reduktionsmitteln wie

Metallhydriden oder Alkalimetallen entsteht Wasserstoffgas,

das eine Explosionsgefahr darstellen kann.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen : Wasserverlust beim Erhitzen

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe : Starke Oxidationsmittel, Säuren, Metallsalze, Alkalimetalle,

Reduktionsmittel

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche

: Keine Information verfügbar.

Zersetzungsprodukte

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
	Akute Toxizität	
	Oral	
LD50	: 6000 mg/kg (Ratte)	
	Einatmen	
LC50	 > 2,0 mg/l (Ratte; 4 h; Staub/Nebel) (OECD Pri LC50-Wert ist höher als die maximal erreichbar Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstu erfüllt. 	e Konzentration.
	Haut	
LD50	: > 2000 mg/kg (Kaninchen)	
	Reizung	
	Haut	
Ergebnis	: Keine Hautreizung (Kaninchen) (US-EPA-Meth	ode)
	Augen	
Ergebnis	: Reizt die Augen. (Kaninchen)	
	Sensibilisierung	
Ergebnis	: nicht sensibilisierend (Dermal; Meerschweinche Prüfrichtlinie 406)	en) (OECD
7852 / Version 8.0	11/232	

CMR-Wirkungen

Karzinogenität

NOEL : > 5.000 ppm

(Maus, männlich und weiblich; Testsubstanz: Borsäure)(Oral; 103

Wochen)(OECD Prüfrichtlinie 451)

CMR Eigenschaften

Kanzerogenität : Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht

erfüllt

Mutagenität : In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

In-vivo-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

Analogie

Teratogenität : Keine Daten verfügbar

Reproduktionstoxizität : Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im

Mutterleib schädigen.

Gentoxizität in vitro

Ergebnis : negativ (In-vitro-Genmutationsversuch an Säugerzellen; Maus-

Lymphomzellen; Testsubstanz: Borsäure; mit und ohne metabolische Aktivierung) (OECD Prüfrichtlinie 476)

negativ (Rückmutationstest an Bakterien; Salmonella typhimurium; Testsubstanz: Borsäure; mit und ohne metabolische Aktivierung)

(OECD Prüfrichtlinie 471)

negativ (Schwesterchromatidaustausch (SCE); CHO (Chinesische

Hamster Ovarien) Zellen; Testsubstanz: Borsäure; mit und ohne

metabolische Aktivierung)

Gentoxizität in vivo

Ergebnis : negativ (Chromosomenaberrationstest in vivo; Maus, männlich und

weiblich) (Testsubstanz: Borsäure; Oral;) (OECD Prüfrichtlinie

474)

Reproduktionstoxizität

Studien an Ratten, Mäusen und Kaninchen, in hohen Dosen, zeigten Entwicklungsstörungen des Fötus mit fetalen Gewichtsverlust und geringfügigen Skelettveränderungen . Die verabreichten Dosen waren oft höher als jene denen

Menschen normalerweise ausgesetzt werden.

Einer neuen epidemiologischen Studie zufolge besteht unter normalen beruflichen Bedingungen keine schädigende Wirkung auf

die Fruchtbarkeit.

Spezifische Zielorgantoxizität

Einmalige Exposition

Bemerkung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,

einmalige Exposition, eingestuft.

Wiederholte Einwirkung

Bemerkung : Der Stoff oder das Gemisch ist nicht als zielorgantoxisch,

wiederholte Exposition, eingestuft.

Andere toxikologische Eigenschaften

Aspirationsgefahr

Keine Einstufung in Bezug auf Aspirationstoxizität,

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Daten für das Produkt

Endokrinschädliche Eigenschaften

Bewertung : Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die

gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften

DE

aufweisen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

R57852 / Version 8.0

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
	Akute Toxizität	
	Fisch	
LC50	: 456 mg/l (Pimephales promelas (fettköpt Testsubstanz: Borsäure)	fige Elritze); 96 h;
Toxizită	ät gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen	Nassertieren
LC50	: 760 mg/l (Daphnia magna; 48 h; Testsuk	ostanz: Borsäure)
	Algen	

13/232

EC50 : 229 mg/l (Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge); 72 h;

Testsubstanz: Borsäure)

Bakterien

EC50 : > 175 mg/l (Belebtschlamm; 3 h) (Atmungshemmung; OECD-

Prüfrichtlinie 209)

Chronische Toxizität Fisch	
LC50	54 mg/l (Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle); 32 d; Testsubstanz: Natriumtetraborat)
LC50	65 mg/l (Carassius auratus (Goldfisch); 7 d; Testsubstanz: Natriumtetraborat)
LC50	71 mg/l (Carassius auratus (Goldfisch); 3 d; Testsubstanz:

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
	Persistenz und Abbaubarkeit	
	Persistenz	
Ergebnis	: (bezogen auf: Wasser) Zerfall durch H	ydrolyse.
	Biologische Abbaubarkeit	
Ergebnis	: Die Methoden zur Bestimmung der bio bei anorganischen Stoffen nicht anwer Das Produkt zersetzt sich in der Umwe	ndbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
	Bioakkumulation	
Ergebnis	 log Kow -1,53 (22 °C; pH-Wert 7,5) (Di (Testsubstanz: Bor) Es kommt natuerlie Das Produkt hat ein niedriges Bioakkur 	ch in der Umwelt vor.

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
	Mobilität	

Wasser : Das Produkt ist wasserlöslich.

Boden : Adsorption am Boden nicht zu erwarten.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Inhaltsstoff:	Dinatriumtetraboratdecahydrat	CAS-Nr. 1303-96-4
	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung	

Ergebnis : Die PBT-oder vPvB-Kriterien des Anhangs XIII der REACH-

Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Daten für das Produkt

Möglichkeit für Störungen des Hormonsystems Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr

endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Daten für das Pr	odukt
	Sonstige ökologische Hinweise
Ergebnis	 Das Produkt ist mobil in wässriger Umgebung. Nicht in Oberflächengewässer oder Kanalisation gelangen lassen. Eindringen in den Untergrund vermeiden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt : Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäß lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sich mit dem Entsorger in

Verbindung setzen.

Verunreinigte : Reste entleeren. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen. Unter Beachtung der örtlichen

behördlichen Bestimmungen beseitigen.

Europäischer : Für dieses Produkt kann keine Abfallschlüsselnummer gemäß

R57852 / Version 8.0 15/232 DE

Abfallkatalogschlüssel

europäischem Abfallverzeichnis festgelegt werden, da erst der Verwendungszweck durch den Verbraucher eine Zuordnung erlaubt. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit dem regionalen Entsorger festzulegen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut für ADR, RID und IMDG.

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

entfällt

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

entfällt

14.3. Transportgefahrenklassen

entfällt

14.4. Verpackungsgruppe

entfällt

14.5. Umweltgefahren

entfällt

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Bemerkung : Nicht anwendbar

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Auf Produkt im Lieferzustand nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Daten für das Produkt

Störfallverordnung : Unterliegt nicht der StörfallV. -

Sonstige Vorschriften : Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Gesetz zum Schutz

von Müttern bei der Arbeit, in der Ausbildung und im Studium

(Mutterschutzgesetz – MuSchG) beachten.

Die nationalen Vorschriften über den Schutz von Jugendlichen

am Arbeitsplatz beachten.

Dieses, in den Europäischen Wirtschaftsraum, gelieferte Produkt entspricht der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACh), da jeder Inhaltsstoff / jedes Monomer, aus dem es besteht, von der Verordnung ausgenommen oder von der Registrierung ausgenommen ist oder in der Lieferkette registriert wurde.

Bitte beachten Sie, dass die REACh-Anforderungen möglicherweise weiterhin für den Import, den Reimport oder bestimmte Verwendungszwecke gelten.

Dieses Produkt fällt unter die ChemikalienVerbotsVerordnung (ChemVerbotsV).

Inhaltsstoff: CAS-Nr. 1303-96-4 Dinatriumtetraboratdecahydrat

EU. Verordnung EU Nr 649/2012 über die Ausund Einfuhr gefährlicher Chemikalien

; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser Gesetzgebung.

Inhaltsstoff:

Dinatriumtetraboratdecahydrat

CAS-Nr. 1303-96-4

EU. REACH, Anhang XVII, Anlage 6, Eintrag 30 -

Reproduktionstoxizität (1907/2006/EG) EU. REACH, Anhang XVII, Beschränkungen der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse

, 30; Reproduktionstoxizität; Kategorie 1B

Nr. 0,3, %, 30; Nur für gewerbliche Anwender.; Eingetragen

Nr. 0,00005, %, 75; Eingetragen Nr. 0,001, %, 75; Eingetragen

EU. REACH Annex XIV, Kandidaten Liste von

besonders

besorgniserregenden

Stoffen

EG-Nummer/Datum der Aufnahme 6.034.119, 18/06/2010; Reproduktionstoxizität; Decision Number: ED/30/2010

Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 über kosmetische Mittel. Anhang II: Liste der Stoffe, die in

: Referenznummer: 1396; Eingetragen

R57852 / Version 8.0 17/232 DE

kosmetischen Mitteln verboten sind

EU. Richtlinie 2012/18 / : ; Der Stoff/ die Mischung unterliegt nicht dieser

EU (Seveso III) Anhang I Gesetzgebung.

Registrierstatus

Dinatriumtetraboratdecahydrat:

Gesetzliche Liste	Anmeldung	Anmeldenummer
PHARM (JP)	JA	
VN INVL	JA	
TH INV	JA	2840.19
TH INV	JA	55-1-01318
AU AIICL	JA	
TSCA	JA	
DSL	JA	
KECI (KR)	JA	KE-03483
ENCS (JP)	JA	(1)-69
ISHL (JP)	JA	(1)-69
NZIOC	JA	HSR002914
ONT INV	JA	
IECSC	JA	
INSQ	JA	
TCSI	JA	
PICCS (PH)	JA	

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine chemische Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H360FD Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib

schädigen.

Volltext der Anmerkungen in Abschnitt 3.

Abkürzungen und Akronyme

AU AIICL Australia. Industrial Chemicals Act (AIIC) List

BCF Biokonzentrationsfaktor

BSB biochemischer Sauerstoffbedarf

CAS Chemical Abstracts Service

CLP Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung

CMR krebserzeugend, erbgutverändernd oder fortpflanzungsgefährdend

CSB chemischer Sauerstoffbedarf

DNEL abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung

DSL Canada. Environmental Protection Act, Domestic Substances List

EINECS Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen

chemischen Stoffe

ELINCS Europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe

ENCS (JP) Japan. Kashin-Hou Law List

Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung

von Chemikalien

IECSC China. Inventory of Existing Chemical Substances
INSQ Mexico. National Inventory of Chemical Substances

ISHL (JP) Japan. Inventory of Industrial Safety & Health

KECI (KR) Korea. Existing Chemicals Inventory

LC50 Median-Letalkonzentration

LOAEC niedrigste Konzentration mit beobachtbarer schädlicher Wirkung

LOAEL niedrigste Dosis mit beobachtbarer schädlicher Wirkung

LOEL niedrigste Dosis mit beobachtbarer Wirkung

NDSL Canada. Environmental Protection Act. Non-Domestic Substances

List

NLP Nicht-länger-Polymer

NOAEC Konzentration ohne beobachtbare schädliche Wirkung

NOAEL Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung

NOEC höchste geprüfte Konzentration ohne beobachtete schädliche

Wirkung

NOEL Dosis ohne beobachtbare Wirkung
NZIOC New Zealand. Inventory of Chemicals

OECD Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung

OEL Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz

ONT INV Canada. Ontario Inventory List

PBT persistent, bioakkumulierbar und toxisch

PHARM (JP) Japan. Pharmacopoeia Listing

PICCS (PH) Philippines. Inventory of Chemicals and Chemical Substances

PNEC abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration

REACH Zulass.-Nr. REACH Zulassungsnummer

REACH ZulassAntrK-Nr. REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages

UK REACH Zulass.-Nr. UK REACH Zulassungsnummer

UK REACH ZulassAntrK-

K- UK REACH Konsultationsnummer des Zulassungsantrages

Nr.

UK REACH-Reg.No UK REACH Registration Number

STOT Spezifische Zielorgan-Toxizität

SVHCbesonders besorgniserregender StoffTCSITaiwan. Existing Chemicals Inventory

TH INV Thailand. Existing Chemicals Inventory from FDA

TSCA US. Toxic Substances Control Act

Weitere Information

Wichtige Literaturangaben und

Datenquellen

Für die Erstellung dieses Sicherheitsdatenblattes wurden Informationen unserer Lieferanten sowie Daten aus der "Datenbank registrierter Stoffe" der Europäischen

Chemikalienagentur (ECHA) verwendet.

Methoden verwendet zur :

Produkteinstufung

Die Einstufung für die Gesundheit, physikalisch-chemischen Gefahren und Umweltgefahren wurden abgeleitet aus einer Kombination von Rechenmethoden und falls verfügbar

Testdaten.

Hinweise für Schulungen

Die Arbeitnehmer sind regelmäßig basierend auf den Angaben im Sicherheitsdatenblatt und den örtlichen Gegebenheiten des Arbeitsplatzes über die sichere Handhabung der Produkte zu

schulen. Nationale Regelungen zur Schulung von

Arbeitnehmern im Umgang mit Gefahrstoffen sind zu beachten.

Sonstige Angaben : Nur für den gewerblichen Verwender. Achtung -

Exposition vermeiden - Vor Gebrauch besondere

Anweisungen einholen.

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den Stand unserer Kenntnisse zum Zeitpunkt der Überarbeitung und dienen dazu, unsere Produkte im Hinblick auf zu treffende Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produkts und keine Produktinformation oder Produktspezifikation dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt sind nicht übertragbar

auf andere Produkte. Soweit das in diesem

Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht

auf das neue Material übertragen werden.

|| Sektion wurde überarbeitet.

Nr.	Kurztitel	REACH Zulass Nr./ REACH Zulass AntrK- Nr.	Haup tanw ende rgrup pe (SU)	Verwen dungsse ktor (SU)	Produktka tegorie (PC)	Verfahre nskateg orie (PROC)	Umweltfreis etzungskate gorie (ERC)	Erzeu gnisk ategor ie (AC)	Spezifika tion
1	Herstellung des Stoffes	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 14, 15	1, 6a	NA	ES5510
2	Polymerproduktion	NA	3	NA	NA	4, 5, 8b	1, 6a, 6b	NA	ES9582
3	Formulierung von Beschichtungen und Klebstoffen	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 8a, 8b, 9, 14, 15	2	NA	ES5517
4	Verwendung von Beschichtungen und Klebstoffen	NA	3	NA	NA	7, 10	5	NA	ES9634
5	Verwendung in Beschichtungen/ Produkten zur Oberflächenbehandlun g	NA	22	NA	NA	10, 11	8c, 8f	NA	ES9636
6	Verwendung in Kleb- und Dichtstoffen	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13	5	NA	ES7005
7	Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	NA	21	NA	0, 1, 9b	NA	10a, 11a	NA	ES5342
8	Verwendung in Reinigungsmitteln	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 18, 19, 23, 24	4	NA	ES7191
9	Verwendung als Zusatz	NA	21	NA	35	NA	8a	NA	ES5479
10	Verwendung in Reinigungsmitteln	NA	22	NA	NA	1, 2, 3, 10, 11, 13, 19	8a, 8d	NA	ES5336
11	Verwendung in Agrarchemikalien	NA	22	NA	NA	2, 5, 8a, 9, 13	8a, 8c, 8d, 8f	NA	ES5307
12	Verwendung in Labors	NA	22	NA	NA	15	8a, 8b, 8d, 8e	NA	ES5476
13	Formulierung in analytische Reagenzien	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15	2	NA	ES7011
14	Formulierung in Bauarbeiten	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	2, 3, 5	NA	ES9638
15	Formulierung in Gips und Beton	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 8a, 8b, 15	2	NA	ES9803
16	Verwendung in Zement und Beton	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 8b, 15	5	NA	ES9808
17	Verwendung als	NA	3	NA	NA	1, 2, 3,	5	NA	ES9835

	Chemikalie zur Wasserbehandlung			Ī	1	4, 5, 8a,	I		i .
						8b, 9, 14, 15			
18	Verwendung als Chemikalie zur Wasserbehandlung	NA	22	NA	NA	n/a	8a, 8d	NA	ES9843
19	Verwendung als Verfahrenshilfsstoff	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 24	4	NA	ES5311
20	Verwendung als Zwischenprodukt	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	1, 6a, 6b	NA	ES5315
21	Herstellung von Katalysatoren	NA	3	NA	NA	3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14	1, 3, 6a, 6b	NA	ES5395
22	Verwendung zur Metalloberflächenbeha ndlung.	NA	3	NA	NA	8b, 13	4	NA	ES9779
23	Verwendung in Schweiß- und Lötprodukten	NA	3	NA	NA	25	4	NA	ES9777
24	Einsatz in der Metallurgie.	NA	3	NA	NA	9, 14	5	NA	ES9775
25	Herstellung der Substanz - flüssig	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15, 22, 23	2	NA	ES9720
26	Verwendung in/als Photochemikalien	NA	3	NA	NA	4, 5, 8b, 9	2	NA	ES9812
27	Verwendung in Produkten der Photographie	NA	22	NA	NA	13, 19	8a, 8d	NA	ES9817
28	Verwendung von wässrigen Lösungen	NA	3	NA	NA	4, 5, 8b	1, 6a, 6b	NA	ES9820
29	Verwendung in der Herstellung von Keramikwaren	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8b, 22, 23, 24	1, 2, 5, 6a, 6b	NA	ES9782
30	Verwendung in Atomkraftwerken	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8b, 15	7	NA	ES7190
31	Formulierung von Scheuermitteln	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15, 22, 23	3	NA	ES5314
32	Verwendung von Scheuermitteln	NA	3	NA	NA	24	4	NA	ES5612 0
33	Private Verwendung	NA	21	NA	NA	NA	10b, 11b	4	ES5511
34	Gewerbliche Verwendung	NA	22	NA	NA	24	10b, 11b	NA	ES5980
35	Formulierung einer Zelluloseisolierung	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b	3	NA	ES9583
36	Verwendung von	NA	22	NA	NA	21	8c, 8f	NA	ES9584

	Zelluloseisolierung								
37	Produktion von Glasmassen	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 8a, 8b, 15, 22, 23	2, 5, 6a	NA	ES9589
38	Formulierung in Legierungen	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 15, 22, 23	1, 6a, 6b	NA	ES9714
39	Formulierung in feuerfesten Mischungen	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 14, 15, 19	2, 3	NA	ES9822
40	Verwendung von feuerfesten Mischungen	NA	3	NA	NA	7, 19	5	NA	ES9832
41	Verwendung in Atomkraftwerken	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8b, 15	7	NA	ES7190
42	Verwendung von Scheuermitteln	NA	22	NA	NA	21	12a	NA	ES5303
43	Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	NA	21	NA	0, 1, 9b	NA	10a, 11a	NA	ES5342
44	Verwendung in Agrarchemikalien	NA	3	NA	NA	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15	2	NA	ES5457

Borax Decahy	drate SP Pulver
--------------	-----------------

1. Kurzbezeichnung des Exp		<u> </u>				
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwend Zubereitungen an Industrie	dungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in standorten				
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition od Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei dene die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) ir für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren Proc15: Verwendung als Laborreagenz					
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten)					
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Jmweltexposition für: ERC1, ERC6a				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.				
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	100000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC1, ERC6a)				
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	220 Tage / Jahr				
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0,53 g/t des Produktes				
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes				
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Keramikfilter, Filtersäcke, Gewebefilter				
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Ionenaustausch, Rückosmose (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)				
oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage						
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abwasseremissionskontro Freisetzung in das Abwass	llen sind nicht anwendbar, da keine direkte ser besteht.				
Bedingungen und Maßnahmen	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen				
bedingungen und Maishanmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall				
R57852 / Version 8.0	24/232	? D				

	SP Pulver				
Padingungan und Maßnahman	D	entsorgen.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethod en	Eine externe Abfallverwertung ist nicht vorgesehen			
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,			
Aktivität	Produktlieferung/-lagerung	- Produktlagerung - im Innenbereich			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Körnchen, Pulver			
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer					
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet				
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie				
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3				
2.3 Beitragendes Szenarium PROC3, PROC4, PROC14	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,			
Aktivität	Verarbeitung				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Körnchen, Pulver			
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1500 kg			
		Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Umgebungstemperatur).	Temperatur durchgeführt (> 20°C über			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Säcke durch geeignete belüftete Laderutsche abladen. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft				

Borax Decahydrate S	SP Pulver				
	durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt . Verschüttetes umgehend beseitigen. Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten.				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden. Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3				
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b			
Aktivität	Zutreffend für Wartung und	Reinigung			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile über 25 %			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Körnchen, Pulver			
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Andere Betriebsbedingungen mit	Innen-/Außenverwendung				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer					
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Exposition durch eine teilweise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und mit Abzuggeräten an den Öffnungen minimisieren.				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden. Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3				
		rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b			
Aktivität	Entladung des Stoffes von S				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Körnchen, Pulver Verwendung)				
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	10000 kg			
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	1 - 2 Tage / Monat			
Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Außeneinsatz				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	In geschlossenen Leitunge An relevanten Stellen gesc	n umladen. hlossene Prozesse und Kreisläufe, falls möglich			
R57852 / Version 8.0	26/232	DE			

Borax Decahydrate	SP Pulver				
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Verwendung von Gabelstaplern mit klimatisierter Kabine				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Pzist zu tragen. oder Tragen einer luftreinigenden Halbmaske APF10				
	Anlagenreinigung und - wartung	Tragen einer luftreinigenden Halbmaske APF10 Partikelfilter:P2			
2.6 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b			
Aktivität	Beladen von Großpackmitte Kleinpackungen) des Stoffe	schiffe/Lastkähne, Straßen-/Schienenfahrzeug und In) und Wiederverpacken (einschließlich Fässer und s, einschließlich seiner Probenentnahme, Lagerung, amit verbundene Labortätigkeiten.			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fest, hohe Staubigkeit, Körnchen, Pulver			
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	25000 kg			
Frequenz und Dauer der	Anwendungsdauer	30 min			
Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Außeneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit	en werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Tätigkeit wenn möglich auto	omatisieren.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	zu verhindern/minimieren.	nulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition d Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden. Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Sicherheitsschuhe oder Sti Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Sicherheitsschuhe oder Sti- Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.7 Beitragendes Szenarium	Sicherheitsschuhe oder Sti- Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3	efel mit rauhen Gummisohlen verwenden.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.7 Beitragendes Szenarium PROC8b, PROC9	Sicherheitsschuhe oder Sti- Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3 zur Beherrschung der A	efel mit rauhen Gummisohlen verwenden.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.7 Beitragendes Szenarium PROC8b, PROC9	Sicherheitsschuhe oder Sti- Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3 zur Beherrschung der A Verpackung Stoffkonzentration im	rbeitnehmerexposition für: PROC8a,			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.7 Beitragendes Szenarium PROC8b, PROC9 Aktivität	Sicherheitsschuhe oder Sti- Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3 zur Beherrschung der A Verpackung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%			

Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab				
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz					
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.					
Technische Voraussetzungen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.					
und Maßnahmen, um eine	Tätigkeit wenn möglich aut	omatisieren.				
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken						
Organisationsmaßnahmen zur	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition					
Verhütung/Einschränkung von	zu verhindern/minimieren.					
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.					
Exposition	Och stelleiden a transa					
	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe					
Bedingungen und Maßnahmen	Sicherheitsbrille					
bezüglich persönlichen Schutz,		aub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem				
Hygiene und	Filtertyp verwenden.	aub oder Aerosor Atemschatz mit anerkamitem				
Gesundheitsbewertung	Partikelfilter:P2					
Gesundheitsbeweitung	oder					
	Partikelfilter:P3					
2.8 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC15				
Aktivität	Verwendung kleiner Mengen in Laboreinrichtungen, einschließlich Materialtransfers und Reinigung der Ausrüstung					
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%					
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Pulvriger Stoff, granulär Verwendung)					

Eingesetzte Menge

Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab

anwenden, um Exposition zu minimieren.

1 kg

Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.
Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.

In einem Abzugsschrank handhaben oder geeignete gleichwertige Methoden

Freisetzung, Dispersion und Exposition

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Tragen sie einen Laborkittel

Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille

Menge pro Anwendung

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC1, ERC6a: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC1, ERC6a	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,01mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,002

Arbeitnehmer

R57852 / Version 8.0	28/232	DE
----------------------	--------	----

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC1, PROC2 PROC3 PROC3 PROC3 PROC4 PROC4 PROC1 = Fest, hohe Stabuligkeit, zwischen 15 min und 1 stunden/Tag harbeiterexposition RPOC4 = Fest, hohe Stabuligkeit, zwischen 15 min und 1 stunden/Tag harbeiterexposition RPOC4 = Fest, hohe Stabuligkeit, zwischen 15 min und 1 stunden/Tag harbeiterexposition RPOC4 = Fest, hohe Stabuligkeit, stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, unter 15 min PROC8a = PROC8a 90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE) Arbeiterexposition RPOC8a Fest, hohe Stabuligkeit, während 1 - 4 Stunden, mit Handschuhen Inhalative Arbeiterexposition 1,33mg/m³ 0,92 RPOC8a Fest, hohe Stabuligkeit, während 1 - 4 Stunden, mit Handschuhen Inhalative Arbeiterexposition 0,147mg/kg Körpergewicht/Tag < 0,001 RPOC8a, PROC8b 90. Perzentil, Kranführer Inhalative Arbeiterexposition 0,2mg/m³ 0,14 RPOC8b 90. Perzentil, Fahren von kleinen Gabelstaplern im Schiff Stunden, mit Klimatisierer Fahrerkabine Inhalative Arbeiterexposition 1,35mg/m³ 0,47 RPOC8b 90. Perzentil, Gabelstapler mit Klimatisierer Fahrerkabine Inhalative Arbeiterexposition 0,68mg/m³ 0,47 RPOC8b 90. Perzentil, Gabelstapler mit Klimatisierer Fahrerkabine Inhalative Arbeiterexposition 0,72mg/m³ 0,30 RPOC8a Trimmen von Schiffen Inhalative Arbeiterexposition 0,72mg/m³ 0,50 RPOC8a Trimmen von Schiffen Inhalative Arbeiterexposition 0,72mg/m³ 0,50 RPOC8a Trimmen von Schiffen Inhalative Arbeiterexposition 0,77mg/kg Körpergewicht/Tag 0,001 RPOC8a Trimmen von Schiffen Inhalative Arbeiterexposition 0,058mg/kg Körpergewicht/Tag 0,001 RPOC8a Trimmen von Schiffen Inhalative Arbeiterexposition 0,058mg/kg Körpergewicht/Tag 0,001 RPOC8a Inhalative Inha	Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC2 zwischen 15 min und 1 Stunde Arbeiterexposition Ropergewicht/Tag	PROC1, PROC2, PROC3	Stunden/Tag, ohne		0,08mg/m³	0,06
PROC3, PROC4 PROC14 Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, unter 15 min PROC8a, PROC8b PROC8b PROC8b PROC8a, PROC8b PROC8a, PROC8b PROC8a, PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8ca, PROC8b PROC8ca, PROC8b PROC8ca, PROC8b PROC8ca, PROC8ca, Procedure in the product i		zwischen 15 min und 1			< 0,001
Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, unter 15 min PROC8a, PROC8b	PROC3, PROC4,	8 Stunden/Tag		0,39 - 0,41mg/m³	0,27 - 0,28
PROC8a Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, mit Handschuhen PROC8b 90. Perzentil, Kranführer Inhalative Arbeiterexposition 0,2mg/m³ 0,14 PROC8a, PROC8b 90. Perzentil, Kranführer Inhalative Arbeiterexposition 0,2mg/m³ 0,14 PROC8b 90. Perzentil, Trimmen Inhalative Arbeiterexposition 0,68mg/m³ 0,47 PROC8a, PROC8b 90. Perzentil, Fahren von kleinen Gabelstaplern im Schiff 90. Perzentil, Fahren von kleinen Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 90. Perzentil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 90. Perzentil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 0,72mg/m³ 0,30 PROC8b 90. Perzentil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 0,72mg/m³ 0,30 PROC8b 90. Perzentil, Gabelstapler mit offener Fahrerkabine, mit Atemschutz 0,72mg/m³ 0,30 PROC8b PROC8a Trimmen von Kehren 0,72mg/m³ 0,50 PROC8a PROC8a Trimmen von Schiffen zwischen 15 min und 1 Stunde 0,173mg/kg Körpergewicht/Tag 0,012 PROC8a PROC8a Fahren von kleinen Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 0,058mg/kg Körpergewicht/Tag 0,012 PROC8b Caperabil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 0,144mg/kg Körpergewicht/Tag 0,001 PROC8a PROC8b Caperabil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne 0,001 0,001 PROC8a PROC8b Caperabil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne 0,001 0,001 PROC8a PROC8b Caperabil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne 0,001 0,001 0,001 PROC8b Caperabil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne 0,001 0,001 0,001 PROC8c Caperabil, Caperabiler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne 0,001 0,001 0,001 0,001 PROC8c Caperabil, Caperabiler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne 0,001 0,00	PROC4	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, unter			< 0,001
PROC8a während 1 - 4 Stunden, mit Handschuhen drbeiterexposition Rit Handschuhen wit Handschuhen wit Handschuhen wit Handschuhen wit Handschuhen wit Handschuhen drbeiterexposition wit Handschuhen wit Handschuhen wit Handschuhen drbeiterexposition with Arbeiterexposition won Schiffer won Schiffen wit Klimatisierter Fahrerkabine wit Klimatisierter Fahrerkabine, mit Atemschutz wischen 15 min und 1 - 4 Stunden, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25% wischen 15 min und 1 Stunde Rabelstapler mit Klimatisierter Fahrer währen und 1 - 4 Stunden Gabelstapler mit Stunden wischen 15 min und 1 Stunde Rabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine während 1 - 4 Stunden, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine während 1 - 4 Stunden, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne währende Arbeiterexposition with Körpergewicht/Tag körpergewicht/Tag während 1 - 4 Stunden, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne dermale Arbeiterexposition Körpergewicht/Tag körpergew				1,33mg/m³	0,92
PROC8a, PROC8b 90. Perzentil, Trimmen von Schiffen 90. Perzentil, Trimmen von Schiffen 90. Perzentil, Fahren von kleinen Gabelstaplern im Schiff 90. Perzentil, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 90. Perzentil, Gabelstapler mit Atemschutz 60. PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8b PROC8a, PROC8b PROC8a PROC8b P	PROC8a	während 1 - 4 Stunden,			< 0,001
PROC8a von Schiffen Arbeiterexposition U,80 mg/m² U,47 PROC8a, PROC8b Perzentil, Fahren von kleinen Gabelstaplern im Schiff 190. Perzentil, Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 90. Perzentil, Gabelstapler mit offener Fahrerkabine 90. Perzentil, Gabelstapler mit offener Fahrerkabine, mit Atemschutz 4 kranführer, während 1 - 4 Stunden, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25% PROC8a PROC8b Trimmen von Schiffen, zwischen 15 min und 1 Stunde PROC8a, PROC8a, PROC8b Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine Uagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine Union Merodukt Stunden Union Merodukt Union Meroduk		90. Perzentil, Kranführer		0,2mg/m³	0,14
RROC8b Reinen Gabelstaplern im Schiff Schiff Arbeiterexposition 1,35mg/m³		90. Perzentil, Trimmen von Schiffen		0,68mg/m³	0,47
PROC8a, PROC8b Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine 90. Perzentil, Gabelstapler mit offener Fahrerkabine, mit Atemschutz inhalative Arbeiterexposition 90. Perzentil, Gabelstapler mit offener Fahrerkabine, mit Atemschutz inhalative Arbeiterexposition Atemschutz 0,72mg/m³ 0,50 PROC8a Kranführer, während 1 - 4 Stunden, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25% 1 Stunden Arbeiterexposition 2,72mg/m³ 0,50 PROC8a, PROC8a, PROC8b Trimmen von Schiffen, zwischen 15 min und 1 Stunde Arbeiterexposition 57,6mg/kg Körpergewicht/Tag 1,0012 Fahren von kleinen Gabelstaplern im Schiff, während 1 - 4 Stunden, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne Arbeiterexposition PROC8a, PROC8b Fahrerkabine, ohne Arbeiterexposition Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne Arbeiterexposition Körpergewicht/Tag Körpergewich		kleinen Gabelstaplern im		1,35mg/m³	
PROC8a Gabelstapler mit offener Fahrerkabine, mit Atemschutz inhalative Arbeiterexposition 0,72mg/m³ 0,50 PROC8a Kranführer, während 1 - 4 Stunden, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25% PROC8a, PROC8b Trimmen von Schiffen, zwischen 15 min und 1 Stunde Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine PROC8a, PROC8b Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne PROC8a, PROC8a, PROC8b Fahrerkabine, ohne Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne Inhalative Arbeiterexposition 0,72mg/m³ 0,50 dermale Arbeiterexposition O,72mg/m³ 0,50 O,72mg/m³ 0,50 O,72mg/m³ 0,50 O,72mg/m³ 0,50 O,72mg/m³ 0,50 O,72mg/m³ 0,50 O,001		Lagerarbeit, Gabelstapler mit Klimatisierter		0,44mg/m³	0,30
PROC8a Stunden, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25% PROC8a, PROC8b Trimmen von Schiffen, zwischen 15 min und 1 Stunde PROC8a, PROC8b Fahren von kleinen Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine PROC8a, PROC8a, PROC8b Fahrerkabine, ohne PROC8a, PROC8a, PROC8b Fahrerkabine, ohne Stunden, Stoffkonzentration im Arbeiterexposition dermale Arbeiterexposition 57,6mg/kg Körpergewicht/Tag 57,6mg/kg Körpergewicht/Tag 0,012 40,001 57,6mg/kg Körpergewicht/Tag 57,6mg/kg Körpergewicht/Tag 57,6mg/kg Körpergewicht/Tag 80,001 40,001	PROC8b	Gabelstapler mit offener Fahrerkabine, mit		0,72mg/m³	0,50
PROC8a, PROC8b	PROC8a	Stunden, Stoffkonzentration im			< 0,001
Gabelstaplern im Schiff, während 1 - 4 Stunden, Gabelstapler mit Klimatisierter Fahrerkabine PROC8a, PROC8b Gabelstapler mit Klimatisierter mit Klimatisierter mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne Cabelstapler mit körpergewicht/Tag körpergewicht/Tag volume volume variable. Arbeiterexposition O,058mg/kg Körpergewicht/Tag volume variable. Rörpergewicht/Tag volume variable.		zwischen 15 min und 1			0,012
PROC8a, mit Klimatisierter dermale 0,144mg/kg PROC8b Fahrerkabine, ohne Arbeiterexposition Control of the contr		Gabelstaplern im Schiff, während 1 - 4 Stunden, Gabelstapler mit Klimatisierter			< 0,001
		mit Klimatisierter Fahrerkabine, ohne			< 0,001
R57852 / Version 8.0 29/232	R57852 / Varci	DE			

PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,37mg/m³	0,26
PROC8a, PROC8b	zwischen 15 min und 1 Stunde, mit Handschuhen, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,029mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b, PROC9	90. Perzentil, mit Atemschutz, Verpackung in Big Bags	inhalative Arbeiterexposition	0,58mg/m³	0,4
PROC8a, PROC8b, PROC9	90. Perzentil, Verpackung in 25 kg Säcken	inhalative Arbeiterexposition	1mg/m³	0,69
PROC8a, PROC8b, PROC9	Verpackung in Big Bags, Verpackung in 25 kg Säcken, Fest, hohe Staubigkeit, mit Handschuhen	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15		Inhalierbarer Staub.	0,0005mg/m ³	
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,0001mg/m³	
PROC15	zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	

Wenn die Risikomanagementmaßnahmen (RMMs) und Verwendungsbedingungen (OCs) beachtet werden ist nicht zu erwarten, dass die Exposition die angegebenen DNELs übersteigt und die resultierenden Risiko-Charakterisierungs-Verhältnisse werden unter 1 liegen.

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

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 2: F	Polymerproduktion				
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten					
Verfahrenskategorien	PROC4: Verwendung in C die Möglichkeit einer Expos PROC5: Mischen oder Ver Zubereitungen und Erzeug	hargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei dener sition besteht rmengen in Chargenverfahren zur Formulierung von nissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) offes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in				
Umweltfreisetzungskategorien	(Verwendung von Zwischei	ndung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führ				
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Jmweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.				
	Jährliche Menge pro Anlage	74 Tonne(n)/Jahr (STandardverdünnung ERC6a)				
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
	Jährliche Menge pro Anlage	1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
Frequenz und Dauer der	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr (STandardverdünnung ERC6a)				
Verwendung	Andauernde Exposition	300 Tage / Jahr (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
Man	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10				
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100				
anasnangigo ommonia.koron	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500				
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	50000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	20000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)				
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt				
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Ionenaustausch, Rückosmose (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)				
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage						
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage				
R57852 / Version 8.0	31/232	2 D				

Borax Decahydrate	SP Pulver			
	Die Konzentration der Subs 1,75 mg/l nicht überschreite	stanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von en		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso		
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln		
2.2 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab	0. 11			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Pulvriger Stoff, Körnchen			
R57852 / Version 8.0	32/232	DE		

Γ

	Verwendung)		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 - 120 min	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC6a: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC6a		Süßwasser	PEC	259µg/l	0,19
ERC6a		Süßwassersedime nt	PEC	1,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,97
ERC6a		Boden	PEC	0,34mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,063

Arbeitnehmer

PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC4, PROC8b: MEASE

PROC4, PROC5, PROC8b: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
R57852 / Version 8.0 33/232 D				

F	PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit,	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg	< 0,001
ľ		unter 15 min	Arbeiterexposition	Körpergewicht/Tag	10,00.

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp Klebstoffen	ositionsszenariums 3: F	ormulierung von Beschichtungen und		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	Zubereitungen an Industriestandorten PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Z			
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC2		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	1000 Tonne(n)/Jahr		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	240 Tage / Jahr		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	50 g/t des Produktes		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Nicht anwendbar, da keine	Freisetzung in Abwasser vorliegt.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso		
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln		
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition				
R57852 / Version 8.0	35/232	DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver	
der Arbeitnehmer		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Entfernung von Schlacke ir zur Kontrolle des Rauchs v Sicherstellen dass die Arbe	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition		nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
		arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b
Aktivität	Zutreffend für Wartung und	
Produkteigenschoften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung	on Dramon are
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	An Materialtransferpunkten vorsehen.	ibine ohne spezielle Belüftung i und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b
Großmaßstab		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	40000 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	120 min
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	en auf die Exposition	
der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
R57852 / Version 8.0	36/232	DE

Borax Decahydrate	SP Pulver			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen.			
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Technische Voraussetzungen	Tätigkeit wenn möglich aut	omatisieren.		
und Maßnahmen, um eine	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.6 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC14		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Luftabsaugung bereitstellen.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Tätigkeit darf nur von geschulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition zu verhindern/minimieren. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen.			
R57852 / Version 8.0	37/232	DE		

Gesundheitsbewertung	oder
	Partikelfilter:P3

2.7 Beitragendes Szenarium	2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriges Gemisch, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Mehrmals während des Arbeitstags, nur kurzzeitig				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	In einem Abzugsschrank handhaben oder geeignete gleichwertige Methoden anwenden, um Exposition zu minimieren.				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.			
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und					
Gesundheitsbewertung					

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2		Boden	PEC	0,01mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,002

Arbeitnehmer

PROC8b, PROC14: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC8a, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, mit Handschuhen	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011

R57852 / Version 8.0	38/232

DE

PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
PROC14	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/kg Körpergewicht/Tag	0,10
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/m³	< 0,001

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten.

Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decal	hyd	rate	SP	Pulver
--------------	-------	-----	------	----	---------------

Borax Decanyarate S	or ruivei				
1. Kurzbezeichnung des Exp Klebstoffen	ositionsszenariums 4: V	erwendung von Beschichtungen und			
Hauptanwendergruppen		SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC7: Industrielles Sprül PROC10: Auftragen durch				
Umweltfreisetzungskategorien	ERC5: Industrielle Verwen	dung mit Einschluss in oder auf einer Matrix			
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC5			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	2000 Tonne(n)/Jahr			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr			
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	9000 g/t des Produktes			
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes			
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Wasser	Keine Freisetzung in Wasser oder Abwasseraufbereitungsanlagen			
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage					
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso			
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln			
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC10			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffkonzentrationen im Produkt: 0,5% - 3,6%			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssiges Gemisch			
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositione	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer					
Technische Voraussetzungen	Sprühen Lokale Luftabsaugung bereitstellen.(PROC7)				
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken					
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			
reisetzung, Dispersion und Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.					
R57852 / Version 8.0	40/232	DE			

Exposition		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz,	Schutzkleidung tragen. Bei unzureichender Belüftu Partikelfilter:P2 Partikelfilter:P3	ng Atemschutz tragen.
Hygiene und Gesundheitsbewertung	Sprühen	Atemschutzgerät mit Vollmaske Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen(PROC7)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC5: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC5		Boden	PEC	2,21mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,409

Arbeitnehmer

PROC7: MEASE

PROC7, PROC10: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

,	,				
Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR	
PROC7, PROC10	Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,67mg/m³	0,46	
PROC7	Mit lokaler Abgasentlüftung	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	

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

Wenn die Bedingungen von den in Abschnitt 2 aufgeführten abweichen, sollte der nachgeschaltete Anwender (DU) überprüfen ob er sich immer noch innerhalb der Grenzen des ES (d.h. RCR<1) befindet

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

R57852 / Version 8.0 41/232 DE

Borax Decahydrate SP Pulver			
Kurzbezeichnung des Exp zur Oberflächenbehandlung	ositionsszenariums 5: V	erwendung in Beschichtungen/ Produkten	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwe Unterhaltung, Dienstleistung	endungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, gen, Handwerk)	
Verfahrenskategorien	PROC10: Auftragen durch PROC11: Nicht-industrielle		
Umweltfreisetzungskategorien	Matrix	nnenverwendung mit Einschluss in oder auf einer ußenverwendung mit Einschluss in oder auf einer	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	mweltexposition für: ERC8c, ERC8f	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	3,5 Millionen Tonnen/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10000 g/t des Produktes	
Bedingungen und Maßnahmen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC10, PROC11	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffkonzentrationen im Produkt: 0,5% - 3,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssiges Gemisch	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	Sprühen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.(PROC11)	
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	undurchlässiger Schutzanzug Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Atemschutzgerät mit Vollmaske Sprühen Verwendung von Helmen mit batteriebetriebener		
R57852 / Version 8.0	42/232	Gebläsen(PROC11)	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC8c, ERC8f: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC8c, ERC8f		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959
ERC8c, ERC8f		Wasser	PEC	1015µg/l	0,503

Arbeitnehmer

PROC7: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC7: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC7	Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE), 90. Perzentil	Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,67mg/m³	0,46
PROC7	Mit lokaler Abgasentlüftung	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Der nachgeschaltete Anwender arbeitet innerhalb der Grenzen, die durch das Expositionsszenario gesetzt werden, wenn er entweder die oben beschriebenen Risikomanagemantmaßnahmen oder Emissionen einhält, oder wenn er selbständig zeigen kann, dass die implementierten Risikomanagemantmaßnahmen oder Emissionen ausreichend geeignet sind

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten		
Verfahrenskategorien	Zubereitungen an Industriestandorten PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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) PROC7: Industrielles Sprühen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in 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 PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		
Umweltfreisetzungskategorien	· ·	dung mit Einschluss in oder auf einer Matrix	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Jmweltexposition für: ERC5	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	7,5 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC5)	
	Jährliche Menge pro Anlage	75 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC5)	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr	
<u> </u>	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100	
anaznang.go omnomanio.on	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)	
Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)	
	Emissions- oder	500000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000	

	SP Pulver	
	Freisetzungsfaktor: Wasser	ERC5)
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC5)
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Sub 1,75 mg/l nicht überschrei	ostanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von ten
Redingungen und Maßnahmen	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, oder, Einer verbesserten Giftmüllverbrennungsanlage zuführen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneter Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Umweltexposition für: ERC5
Aktivität	Formulierung der Substan	z in Klebstoffen
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	2000 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr
	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100
3 0	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	9000 g/t des Produktes
Umweltexposition beeinflussen Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Luft	Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)
oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage Bedingungen und Maßnahmen		

Borax Decahydrate	SP Pulver			
Padingungan und Maßnahman	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, oder, Einer verbesserten Giftmüllverbrennungsanlage zuführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		
2.3 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
Aktivität	Vermutlich geschlossene Pi	rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag		
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Keramik- und Stahlschmelz	sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, z- sowie Legierungsverfahren umfassen		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
	Anlagenreinigung und - wartung	Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrillen		
2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
R57852 / Version 8.0	46/232	DE		

Borax Decahydrate SP Pulver				
Andere Betriebsbedingungen mit Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition		nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
PROC4, PROC5, PROC7,		rbeitnehmerexposition für: PROC2, PROC3, 10, PROC13		
Relevant für Klebstoffe	ı			
Aktivität	Anwendung			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 1,5%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig		
Eingesetzte Menge	Menge pro Tag	300 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	Eine Halb- oder Vollautoma Lokale Luftabsaugung bere	atisierung der Arbeiten ist sicherzustellen eitstellen.		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz,	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsbrille			
Hygiene und Gesundheitsbewertung				
	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Anwendungsdauer 60 min			
R57852 / Version 8.0	47/232	DE		

Borax Decahydrate	Borax Decahydrate SP Pulver				
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung				
2.7 Beitragendes Szenarium	des Gesichtes erreicht wer zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC7			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,08% - 1,1%			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig			
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition	Prozess kann hohe Tempe	raturen umfassen			
der Arbeitnehmer Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			
,	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Manuelle Spritz- /Sprühnebel-Applikation	Beim Sprühen in einem Ofen: Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Besteht die Möglichkeit einer Sauerstoffdefizienz, ist eine geeignete Versorgung mit komprimierter Luft in Verbindung mit einer Vollgesichtsmaske zu			
R57852 / Version 8.0	48/232	DE			

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
		verwenden, um eine unabhängige Versorgung mit Frischluft anzubieten Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann	
2.8 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC10	
Aktivität	(flüssige Produkte)	k, Pulverbeschichtung, Manueller Sprühauftrag	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 12,9 %	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriges Gemisch, Flüssiges Gemisch	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Sprühen	Die Nutzung einer Sprühkabine ist sicherzustellen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 Partikelfilter:P3 Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann		
2.9 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC10	
Aktivität	Flüssigformulierung, Spritza	inwendung	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffkonzentrationen im Produkt: 0,5% - 3,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Flüssiges Gemisch	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Die Nutzung einer Sprühka Lokale Luftabsaugung bere		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	zu verhindern/minimieren.	nulten Mitarbeitern ausgeführt werden, um Exposition and Wartung von Ausrüstung und Geräten.	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
•			
	Schutzkleidung tragen. Tragen von chemisch resistenten Handschuhen.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Manuell Sprühen	Sicherheitsbrille Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann	
	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC8a,	
PROC8b Aktivität	Anlaganwartung		
AKIIVILAL	Anlagenwartung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Mit Abzügen an den Emissionsorten versehen.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Großmaßstab	Chafficana	Dealth manner tuples Asset Lister Co. #	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Manas	Verwendung)	40000 kg	
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der	Menge pro Anwendung Expositionsdauer	40000 kg 120 min	
Verwendung		120 (1111)	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen	Transport über Leitungen, technische Fassbefüllung/ -entleerung mit		
R57852 / Version 8.0	50/232	D	

Borax Dec	ahydrate	SP Pulver
-----------	----------	-----------

und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	automatisierten Systemen (Ansaugpumpen etc.) Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können Lokale Luftabsaugung bereitstellen.
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille

2.12 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Stoffkonzentration im Stoffkonzentration im

	Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Tag	10000 kg	
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.		
Freisetzung, Dispersion und Exposition	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC5: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC5		Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5		Boden	PEC	0,04mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,007

Zur Bewertung der Umweltexposition wurde FEICA spERC 5.1a.v1 verwendet.

Arbeitnehmer

R57852 / Version 8.0	51/232	DE
----------------------	--------	----

PROC7: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC7, PROC9, PROC10, PROC13, PROC19: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC9, PROC19: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Reinigung, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC7, PROC10, PROC13	Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%, Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,11mg/m³	0,076
PROC7	Sprühen, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	0,01
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Großmaßstab, mit Atemschutz, Halbmaske	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC7, PROC19	ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,012mg/m³	0,008
PROC7, PROC19	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,42mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC7	Mit lokaler Abgasentlüftung, mit Atemschutz, flüssig	inhalative Arbeiterexposition	0,67mg/m³	0,46
PROC7	flüssig, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021

PROC2	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), fest, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, flüssig, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	flüssig, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax Decahydrate	SP Pulver	
1. Kurzbezeichnung des Exp		erwendung in Gebäude- und Bauarbeiten
Hauptanwendergruppen	Verbraucher)	ndungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit =
Chemikalienkategorie	PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe	s verwenden: siehe letzte Zeile) e massen, Mörtel, Modellierton
Umweltfreisetzungskategorien	Materialien mit geringer Fre	Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC10a, ERC11a
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1,1 Millionen Tonnen/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr, Breite dispersive Verwendung
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten.Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	32000 g/t des Produktes
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene,	Luft	Luftemissionskontrollen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in die Luft besteht.
um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage		
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
		nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe	Methoden zur Entsorgung	Abfall gemäss Umweltvorschriften entsorgen.
Abfallbehandlung für eine Entsorgung		
		erbraucherexposition für: PC0, AC4
Verwendung von den Stoff ent		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 0,15%
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	480 min
verweridung	Tay	

54/232

DE

R57852 / Version 8.0

Borax Decahydrate	SP Pulver	
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Jahr
Von	Atemfrequenz	34,7 m3/Tag(PC0)
Risikomanagementmaßnahmen	Körpergewicht	60 kg(PC0)
unabhängige menschliche	Atemfrequenz	20 m3/Tag(AC4)
Faktoren	Körpergewicht	60 - 70 kg(AC4)
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen	Innen-/Außenverwendung	
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Natürliche Belüftung durch Türen, Fenster usw. Kontrollierte Belüftung bedeutet, dass Luft über ein elektrisches Gebläse zugeführt oder entfernt wird.
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	/erbraucherexposition für: PC0
Installation von substanzhaltig	er Zelluloseisolierung	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile bis 18%
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	480 Minuten / Tag
Von	Atemfrequenz	34,7 m3/Tag
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	60 kg
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	/erbraucherexposition für: PC0
Verwendung als Flammschutz	mittel in Matratzen	
Von	Erwachsene; Körpergewich	ht für Erwachsene Konsumenten: 60 Kg(PC0)
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche	Körpergewicht	20 kg(Kind PC0)
Faktoren		
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	/erbraucherexposition für: PC1, AC8
Lutschen der Pappe und orale	r Stoffkontakt	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 2%
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Massive Materialien
Eingesetzte Menge	Menge pro Ablauf (orale Exposition)	2 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentliche Exposition	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	20 kg(Kind PC1)
2.6 Beitragendes Szenarium Modellierton, AC10	zur Beherrschung der V	erbraucherexposition für: PC9b:
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile bis 8%
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	20 kg
R57852 / Version 8.0	55/232	DE

Verbrauchermaßnahmen	Konzentration auf 5,75 % begrenzen Anweisungen für den Verbraucher sind über die Kennzeichnung des Produktes zu vermitteln
Verbrauchermaßnahmen	Anweisungen für den Verbraucher sind über die Kennzeichnung des Produktes zu vermitteln

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC10a, ERC11a: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC10a, ERC11a		Wasser	PEC	1021 μg/l	0,505
ERC10a, ERC11a		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9644 μg/l	0,964

Verbraucher

PC1: Abschätzung basiert auf Messdaten

PC9b: sonstige Messdaten

PC0: Abschätzung basiert auf veröffentlichten Daten AC4: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

PC0, AC4: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PC0, AC4		Inhalierbarer Staub.	0,34mg/m³	
PC0	60kg Körpergewicht, worst-case	inhalative Verbraucherexposition	1,72 .10-5 mg/m³	
AC4		inhalative Verbraucherexposition	0,0000983mg/kg/Ta g	
PC0		inhalative Verbraucherexposition	0,0636mg/kg/Tag	
PC0	erwachsen	dermale Verbraucherexposition	1mg/kg/Tag	
PC0		inhalative Verbraucherexposition	5,2 .10-6 mg/m³	
PC0		orale Verbraucherexposition	0,0028mg/kg/Tag	
PC0	Kinder	dermale Verbraucherexposition	1,76mg/kg/Tag	
PC1	worst-case, Kind	orale Verbraucherexposition	0,1mg/kg/Tag	
PC9b	worst-case, Kind	orale Verbraucherexposition	3,87mg/kg/Tag	
PC9b	worst-case, Kind	dermale Verbraucherexposition	0,00438mg/kg/Tag	

Die abgeschätzten Expositionswerte für die dermale Aufnahme werden als vernachlässigbar angesehen. Die abgeschätzten Expositionswerte für die inhalative Aufnahme werden als vernachlässigbar angesehen.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im

Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Sofern nicht anderweitig angegeben wurde ConsExpo zur Abschätzung der Verbraucherexposition verwendet Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

Hauptanwendergruppen		dungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in	
Verfahrenskategorien	Zubereitungen an Industriestandorten PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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) PROC6: Kalandriervorgänge PROC7: Industrielles Sprühen PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC12: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind		
Umweltfreisetzungskategorien		ndung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht sen werden, in Verfahren und Produkten	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der	Umweltexposition für: ERC4	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	93,2 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr, Breite dispersive Verwendung	
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d	
	Die Konzentration der Substanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von 1,75 mg/l nicht überschreiten		
	PROC8a, PROC8b, PRO	Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, DC9, PROC10, PROC12, PROC13, PROC18,	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 2%	

Borax	Decah	ydrate	SP	Pulver
-------	-------	--------	----	--------

	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	5 min	
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	10 Mal pro Tag	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen	Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen		
und Maßnahmen, um eine			
Dispersion von der Quelle zum			
Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur		eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.		
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion ur	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Exposition			
Bedingungen und Maßnahmen	Geeigneten Augenschutz ti	<u> </u>	
bezüglich persönlichen Schutz,	Schutzhandschuhe tragen.		
Hygiene und			
Gesundheitsbewertung			

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7

	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.				
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig				
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	> 240 min				
Verwendung						
Bedingungen und Maßnahmen	Schutzhandschuhe tragen.					
bezüglich persönlichen Schutz,						
Hygiene und						
Gesundheitsbewertung						

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC4: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC4		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	0,06mg/l	0,04
ERC4		Süßwasser	PEC	63µg/l	0,05
ERC4		Süßwassersedime nt	PEC	0,37mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,20

Arbeitnehmer

PROC7, PROC19: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR	
PROC19	Handwäsche, zwischen 15 min und 1 Stunde, Konzentration: 1%, mit	dermale Arbeiterexposition	0,005mg/kg Körpergewicht/Tag		
R57852 / Version 8.0 59/232				DE	

Eine inhalative Exposition wird als nicht relevant erachtet.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Borax I	Decal	hydrate	SP I	Pulver
---------	-------	---------	------	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 9. V	/erwendung als Zusatz
		ndungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit =
Hauptanwendergruppen	Verbraucher)	
Chemikalienkategorie	PC35: Wasch- und Reinigu Lösungsmittelbasis)	ungsmittel (einschließlich Produkte auf
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive I offenen Systemen	nnenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC8a
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	93,2 Tonne(n)/Jahr
	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	35000 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr, Breite dispersive Verwendung
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten.Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d
	Die Konzentration der Sub- 1,75 mg/l nicht überschreit	stanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von en
2.2 Beitragendes Szenarium Geschirrspülmittel- Prod		erbraucherexposition für: PC35: Wasch- und
-	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer	10 min
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	10 Ereignisse pro Woche
Von	Exponierte Hautbereiche	Umfasst eine Hautkontaktfläche bis zu 1980 cm2
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	60 kg
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Anweisungen für den Verbraucher sind über die Kennzeichnung des Produktes zu vermitteln Geeignete Schutzhandschuhe tragen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC8a, ERC8d: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

R57852 / Version 8.0	61/232	DE
----------------------	--------	----

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC8a, ERC8d		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959
ERC8a, ERC8d		Süßwasser	PEC	1015µg/l	0,503

Verbraucher

PC35: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PC35	worst-case, Handwäsche	dermale Verbraucherexposition	0,14mg/kg Körpergewicht/Tag	
PC35	worst-case, Wäschebleichung / Vorbehandlung	dermale Verbraucherexposition	5,84mg/kg Körpergewicht/Tag	
PC35	worst-case, reguläre Wäsche	dermale Verbraucherexposition	0,58mg/kg Körpergewicht/Tag	

Die abgeschätzten Expositionswerte für die inhalative Aufnahme werden als vernachlässigbar angesehen.

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Falls keine Meßdaten verfügbar sind kann der nachgeschaltete Anwender Gebrauch von geeigneten Werkzeugen machen (z.B. EASE)

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwe Unterhaltung, Dienstleistung	endungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, gen, Handwerk)		
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC10: Auftragen durch Rollen oder Streichen PROC11: Nicht-industrielles Sprühen PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher			
Umweltfreisetzungskategorien	offenen Systemen	nnenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC8a, ERC8d		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	Regionale Anwendungsmenge (Tonnen/Jahr):	93,2 Tonne(n)/Jahr		
	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	35000 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC8a, ERC8d)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr, Breite dispersive Verwendung		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes		
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d		
	Die Konzentration der Subs 1,75 mg/l nicht überschreite	stanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von en		
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3, PROC10, PROC1		arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 0,5%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag 1 min			
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	5 Mal pro Tag		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			

Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	
Technische Voraussetzungen	Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.
Exposition	
Bedingungen und Maßnahmen	Geeigneten Augenschutz tragen.
bezüglich persönlichen Schutz,	Schutzhandschuhe tragen.
Hygiene und	
Gesundheitsbewertung	

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC11, PROC13

		,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 0,5%
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken		chen verwenden. spezieller Verteiler und Pumpen, die speziell auf die Überläufen/Exposition ausgelegt sind.
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC8a, ERC8d: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC8a, ERC8d		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959
ERC8a, ERC8d		Wasser	PEC	1015µg/l	0,503

Arbeitnehmer

PROC11: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC19: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC19	Handwäsche, flüssig, Konzentration: 1%, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC11	flüssige Detergentien, Sprühen, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007

Eine inhalative Exposition wird als nicht relevant erachtet.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten.

Bore_Umrechnungsfaktoren Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen. Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp		Verwendung in Agrarchemikalien		
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)			
	gelegentlicher kontrollierter PROC5: Mischen oder Ver Zubereitungen und Erzeugr	eschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit Exposition mengen in Chargenverfahren zur Formulierung von nissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) offes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung)		
Verfahrenskategorien	aus/ in Gefäße/ große Behä Anlagen PROC9: Transfer des Stoff Abfüllanlage, einschließlich	alter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene fes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle		
Umweltfreisetzungskategorien	offenen Systemen ERC8c: Breite dispersive In Matrix ERC8d: Breite dispersive A offenen Systemen ERC8f: Breite dispersive A Matrix	nnenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in nenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in ußenverwendung mit Einschluss in oder auf einer		
2.1 Beitragendes Szenarium ERC8f		Imweltexposition für: ERC8a, ERC8c, ERC8d		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge		ängt davon ab, welche Menge notwendig ist, um die Ir Unterstützung der angebauten Pflanzen zu erhöher		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	Düngemittel, die den Stoff enthalten werden nur dann verwendet, wenn die Stoffkonzentration im Boden für das Wachstum der Anbaupflanze nicht ausreicht. Es gibt weder eine Indikation zur Verwendung großer Mengen nochzur Anwendung über lange Zeiträume. Die Verwendung des den Stoff enthaltenden Düngers wird von den Bedürfnissen der angebauten Pflanzen abhängen		
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene,	Wasser	Keine direkten Freisetzungen in benachbarte Oberflächen Gewässer, Abdriften ist zu minimieren		
um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Boden	Verwendet auf Böden mit geringer Konzentration der Substanz		
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso			
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC2		
Aktivität	Fertigation unter Verwendu	ng eines Flüssigdüngers		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,01 % - 36,0 %		
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	flüssig		
R57852 / Version 8.0	66/232	D		

Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Das Sysmtem läuft konstant mit einem ein- oder zweimaligen Wechsels des IBC's pro Woche(PROC2) Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütungfenschränken Zur Beherrschung der Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie meiglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Zur Beherrschung der Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie meiglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Exposition Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Exposition auf die Expositionsdauer pro Tag Go min Einsatzhäufigkeit 2 Tage / Jahr Innen-/Außenrewnendung Voraussestzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Maßnahmen, um eine Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Exposition Exposition Exposition aus er verwenden, und wartung von Ausrüstung und Geräten. Eine gute allgemeine Grundbeilütung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung won von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft urbeinen angetriebenen Ventilator zu- oder wegge	Eingesetzte Mange Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Das Sysmem läuft konstant mit einem ein- oder zweimaligen Wechsels des IBC's pro Woche(PROC2) Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quellez um Zurschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhülung/Einschränkung von Feisetzung, Dispersion und Exposition Z.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitenhemerexposition für: PROC5, PROC1 Stoffkonzentration im Gemisch/Aritkel Produkteigenschaften Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwenden wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositions auf die Exposition der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC1 Expositions der German der Verwendung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositions der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC1 Expositions der German der Verwendung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositions der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC1 Expositions der German der Verwendung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositions der German der Verwendung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositions der Arbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC1 Expositions der Arbeiten here verwendung vor der vergegeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kontrolleren Belüftung wird die Ludkeren der	Borax Decahydrate S	SP Pulver	
Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Das Synstmen läuft konstant mit einem ein - oder zweimaligen Wecksels des IBC's pro Woche(PROC2) Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Z.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitenehmer verwenden, inklusive Verbindungen. (PROC2) Sichferstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie Meiglich zu halten. Regelmäßigte Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositionsdauer pro Tag 60 min Innen-Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Innen-Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Regelmäßigte inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bedingungen und Maßnahmen ber Preisterzung, Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken zur verwenden werden der Verwendung vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Regelmäßigte inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bedingungen und Maßnahmen ber Verwendung vorausgesetzt die Tätigkeiten werden kein Elitzienze vorausgebilden sind, Expositionen so klein w	Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Das Systeme Bluft konstant mit einem ein- oder zweimaligen Wechsels des IBC's pro Woche(PROC2) Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Z.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeiter dazu ausgebildet sind. Expositionen so klein w möglich zu halten. Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu der wegen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. (PROC2) Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind. Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Expositionsaler pro Tag 60 min Innen-/Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung wird die Lugungsteit einzuschränken Organisationsmäßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Exposition in Bedingen in Bekeinen werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung wird die Lugungsteit einzuschränken Der Parikeffliter:P3 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schetzhandschuhe tragen. Produkteigenschaf	Dorak Decarryarate C	J. 1 41401	
dingenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Frequenz und Dauer der Verwendung Tachnische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Crganisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Zus Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeiter derzu und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. (PROC2) Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositionsdauer pro Tag 60 min Linnar-/Außenverwendung Voraussestzungen und Geräten. Einsatzhäufistet Die geräten geräten geräten geschlossen geräten geräten geschlossen geräten geräten geschlossen geräten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Einsatzhäufistet Eine gute allegemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Ferstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wormt von Türen, Ferstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wormt von Türen, Ferstern, usw. Bei ein	düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschfänken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Exposition Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Exposition Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositionsdauer pro Tag 60 min Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitenhemer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter der verwendung vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung wird die Ludurch einem angetriebenen Vernitlanfe; iner kontrolleren Belüftung wird die Ludurch einem angetriebenen Vernitlator zu- oder weggeführt. Mer Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fise zu tragen. Z4.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROCS Aktivität Transfer von flüssigen Planzendunger. Produkteigenschaften Produkteigenschaften Produkteigenschaften Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung feinschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition der Arbeiter einzuschränken Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung feinschränkung von Ausrüstung und Geräte		Verwendung)	
IBC's pro Woche(PRCC2) Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zur Arbeiter einzuschränken Voraussetzungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Produkteigenschaften Dispersion und Exposition Dispersion und User und	Verwendung	Eingesetzte Menge		
recumsive Vordussezuzingering Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Vordussezungering verbunden sein, welches automatisch Pflanzen auf Feldem oder in Gewächshäusem düngt und bewässert Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. (PROC2) Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Produkteigenschaften Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Erequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Fechnische Voraussetzungen und Maßnahmen Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Preisetzung, Dispersion und Exposition Gesichtes erreicht werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung konnt von Türen, Ferstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft durch einen angetriebenen Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz. Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz. Hygiene und Geseichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeitgereingere Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Schitzhandschuhe tragen. Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu der verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu der verwendung.	verbunden sein, welches automatisch Pflanzen auf Feldem oder in Gewächshäusern düngt und bewässert Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen (PROC2) Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Erpegunz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßahahmen Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Feisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßahahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hyglene und Bedingungen und Maßahahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hyglene und Bedingungen und Maßahahmen Schutz, Hyglene und Bedingungen über einzuschlänke			nt mit einem ein- oder zweimaligen Wechsels des
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffanteil im Produkt: 0,06% - 4,5%	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffanteil im Produkt: 0,06% - 4,5%	und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	verbunden sein, welches au Gewächshäusern düngt un Zum Dosieren, Umfüllen, A Systeme verwenden, inklus Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	utomatisch Pflanzen auf Feldern oder in d bewässert uftragen und zur Probenahme geschlossene sive Verbindungen.(PROC2) eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Produkteigenschaften Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Frequenz und Dauer der Verwendung Expositionsdauer pro Tag 60 min Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränkung von Granisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freiselzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich Persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Bezüglich Persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Hygiene Bezüglich Persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Hygiene Bezüglich Persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Hygiene Bezüglich Persönlichen Hygiene Hygiene Hygiene Hygiene Hygiene Hygiene	Produkteigenschaften Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträtgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Frequenz und Dauer der Expositionsdauer pro Tag 60 min Finsatzhäufigkeit 2 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich er Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtundes Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Produkteigenschaften Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträtig jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Körnchen 60 min Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträtig jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Expositionsdurer por Tag 60 min Expositionsdurer por Tag 60 min Sicherstellen das die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wröglich zu ausgebildet sind, Expositionen so klei	2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC5, PROC8a
Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Andere Betriebsbedingungen mit Andere Betriebsbedingungen mit Andere Betriebsbedingungen mit Innen-/Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Frechnische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich gersönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich gersönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesündheitsbewertung Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese A	Eingesetzte Menge Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Waßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygienen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgerätteinen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtun des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Stoffkonzentration im Gemen verwendetz wird höngt ab von der zu dürgen verwendt wird höngt ab von der zu dürgen verwendt wird höngt ab von der zu die zu feigen verwendet			Stoffanteil im Produkt: 0,06% - 4,5%
Eingestzte Meitge düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen	Eingestezte wierige	Produkteigenschaften	Zeitpunkt der	Körnchen
Einsatzhäufigkeit 2 Tage / Jahr	Verwendung	Eingesetzte Menge		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich gersönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Beditagendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitgenschränkung von Partikelfilter: P3 Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Z.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitenhemerexposition im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu Innen-/Außenverwendung Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Tethische Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung wird die Luft durch einen ausgeführt. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz worden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen seine Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtun des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Andere Petriebsbedingungen mit Auswirkungen der Arbeiter Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Ludurch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder Partikelfliter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgerätteinen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtun des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeigmal verwendet wird, hängt ab von der zu			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz, Hoelt der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen seine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Ludurch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgerätteinen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtundes Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufgigmal verwendet wird, hängt ab von der zu		, and the second	2 Tage / Jahr
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Regelmäßige Inspe	der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen Bedingen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen scheren und Besichtungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgerätten ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtun des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel die aufeinemal verwendet wird hönet ab von der zu			an arrandam haddhaan b
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hischtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium Zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Lu durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (F ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtun des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmet verwendet wird, hängt ab von der zu	der Arbeitnehmer		
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.	Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei Albeiten der Ausrüstung und Geräten. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtundes Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physiklische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	kommt von Türen, Fensterr	n, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgerätteinen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtun des Gesichtes erreicht werden kann (Effizienz: 90 - 95 %) Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC9 Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel die aufeigmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	•
Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Aktivität Transfer von flüssigen Pflanzendünger Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Stoffanteil im Produkt: 0,01 % - 36,0 % Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tra einen ausreichenden Schut Wo eng anliegende Atemso hinsichtlich der Gesichtspa- des Gesichtes erreicht were Bei der Arbeit geeignete So Schutzhandschuhe tragen.	agen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte tz chutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter ssform getestet werden, damit eine gute Abdichtung den kann (Effizienz: 90 - 95 %) chutzkleidung tragen.
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Wässrige Lösung Wässrige Lösung Wässrige Lösung verwendet wird, hängt ab von der zu	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Stoffanteil im Produkt: 0,01 % - 36,0 % Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Wässrige Lösung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu			•
Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Wässrige Lösung Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pie Mange an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Aktivität		zendünger
Zeitpunkt der Verwendung) Wässrige Lösung Verwendung) Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Zeitpunkt der Vässrige Lösung Verwendung) Die Mange an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	Dradulatoiganach - #	Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,01 % - 36,0 %
	Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu	r roduktergenschaften	Zeitpunkt der	Wässrige Lösung
		Eingesetzte Menge		

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

flüssigen Pflanzendüngers					
Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab, Das Ausbringen des flüssigen Pflanzendüngers kann mithilfe eines Rückenspritzers oder mithilfe eines Traktor gezogenen Sprühbalkens durchgeführt werden, Bei Nutzung eines Rucksacks muss der Arbeiter diesen während der Schicht möglicherweise mehrmals auffüllen; dies geschieht wahrscheinlich über einen Tank, der auf das Feld gebracht wurde, Bei Nutzung eines Sprühbalkens muss der Tank während der Schicht möglicherweise mehrmals aufgefüllt werden.					
Außeneinsatz					
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.					
Exposition 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13					
Anwendung von flüssigem E	Blumendünger				
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,01 % - 36,0 %				
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	flüssig				
Die Menge an Düngemittel, die aufeinmal verwendet wird, hängt ab von der zu düngenden Fläche, beträgt jedoch wahrscheinlich mehrere Tonnen					
Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab, Das Ausbringen des flüssigen Pflanzendüngers kann mithilfe eines Rückenspritzers oder mithilfe eines Traktor gezogenen Sprühbalkens durchgeführt werden					
Außeneinsatz					
Verwendung eines an den Traktor angebauten Sprühbalkens mit einer geschlossenen und klimatisierten Traktorkabine					
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.					
	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un ur Beherrschung der A Anwendung von flüssigem E Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die Menge an Düngemittel, düngenden Fläche, beträgt Deckt tägliche Expositionen flüssigen Pflanzendüngers I eines Traktor gezogenen Si Außeneinsatz Verwendung eines an den geschlossenen und klimatis Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.				

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Signifikante Emissionen in die terrestrische Umwelt sind nicht zu erwarten.

Arbeitnehmer

PROC5, PROC8a: Messungen am Arbeitsplatz

PROC5, PROC8a: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC8a, PROC9: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC8a		dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a	ohne Handschuhe, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%	dermale Arbeiterexposition	0,019mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

PROC5, PROC8a	kein Atemschutz (RPE), direktes Ableiten	inhalative Arbeiterexposition	0,09mg/m³	0,062
PROC5, PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, Offene Systeme	inhalative Arbeiterexposition	1,22mg/m³	0,84
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%, zwischen 15 min und 1 Stunde, Materialtransport	inhalative Arbeiterexposition	0,29mg/m³	< 0,001

Es besteht keine Möglichkeit einer inhalativen Exposition da der Dünger flüssig ist und über ein geschlossenen System auf den Boden aufgebracht wird. Bei dem Wechsel von IBCs oder während der Anlieferung von unverpacktem Dünger beim Verbinden und Trennen der Rohranlagen besteht die Möglichkeit einer dermalen Exposition.

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Guten Landwirtschaftlichen Praxis, müssen landwirtschaftlich genutzte Böden vor der Anwendung des Stoffes bewertet und beurteilt werden. Die Ausbringungsrate muss gemäß der Beurteilung des Bodens und den Bedürfnissen der Anbaupflanzen angepasst werden

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax I	Decal	nydrate	SP I	Pulver
---------	-------	---------	------	--------

R57852 / Version 8.0

Borax Decahydrate SP Pulver				
1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 12:	Verwendung in Labors		
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)			
Verfahrenskategorien	PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8b: Breite dispersive Innenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8e: Breite dispersive Außenverwendung von reaktiven Stoffen in offenen Systemen			
2.1 Beitragendes Szenarium ERC8e	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC8a, ERC8b, ERC8d,		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr		
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Wasser	Nicht in das Abwasser oder in die Kanalisationen gelangen lassen.		
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage				
Bedingungen und Maßnahmen	Kommunale Abwasserkläranlage wird nicht vorausgesetzt.			
bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso			
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC15		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz 1 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des	Arbeitstags, nur kurzzeitig		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	In einem Abzugsschrank handhaben oder geeignete gleichwertige Methoden anwenden, um Exposition zu minimieren.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen.			

70/232

DE

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Es liegt keine Expositionsbewertung für die Umwelt vor.

Arbeitnehmer

PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

PROC15: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC15	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate	SP	Pulver
-------	-------	--------	----	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 13:	Formulierung in analytische Reagenzien	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwend Zubereitungen an Industrie	lungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in standorten	
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15: Verwendung als Laborreagenz		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Z	Zubereitungen	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Imweltexposition für: ERC2	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)	
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr	
<u>-</u>	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)	
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)	
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Wasser	Keine Freisetzung in Wasser oder Abwasseraufbereitungsanlagen	
um Freisetzung zu vernuten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in			
R57852 / Version 8.0	72/232	. D	

und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten.	rlicher Abfall behandelt rte entso saugen und in geeigneten ng sammeln für: PROC1, PROC2,		
oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbahandlung für eine Entsorgung Methoden zur Entsorgung Z.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition PROC3 Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung In den Prozess rückführen enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizenseie Entsorgungest Entsorgungat Werschüten enthalten, sollen als pefäh werden und durch lizenseie Entsorgungat Behättern für die Entsorgu Verschüttete Menge Arbeitnehmerexposition Deckt prozentualen Anteil 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 100 kg Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, im möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	rlicher Abfall behandelt rte entso saugen und in geeigneten ng sammeln für: PROC1, PROC2,		
oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Methoden zur Entsorgung Z.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition PROC3 Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Abfallbehandlung ür eine Entsorgung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Abfallhandhabung in den Prozess rückführen enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungaverden enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungautsrenenenthaten enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungautsrenenenthaten enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungautsrenenenthaten enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungautsrenenenthaten enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungautsrenenenthaten und Herben pethaten und Verschütete Mengen auf Behättern für die Entsorgu Behätten für die Entsorgu Beckt prozentualen Anteil 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Verwendung) Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, im möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	rlicher Abfall behandelt rte entso saugen und in geeigneten ng sammeln für: PROC1, PROC2,		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Methoden zur Entsorgung Verschüttete Mengen auf Behältern für die Entsorgung 2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition PROC3 Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Eingesetzte Menge Menge pro Arbeitsschicht Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Abfallhandhabung Abfallhandhabung enthalten, sollen als gefäh werden und durch lizensie Entsorgungen und Behäter in entsorgungen auf Behältern für die Entsorgungen auf Behältern für die Entsorgungen Entsorgunger Arbeitnehmer Putvik der Verschüttel 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Deckt tpozentualen Anteil 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, in möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	rlicher Abfall behandelt rte entso saugen und in geeigneten ng sammeln für: PROC1, PROC2,		
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition PROC3 Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Menge pro Arbeitsschicht 1000 kg Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Entsorgung Behältern für die Entsorgu Stoffkonzentration im Deckt prozentualen Anteil 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff, Körnchen Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 St	ng sammeln für: PROC1, PROC2,		
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition PROC3 Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Stoffkonzentration im Deckt prozentualen Anteil 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendet 1000 kg Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verkt tägliche Expositione	für: PROC1, PROC2,		
Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Menge pro Arbeitsschicht 1000 kg Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Ereisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1000 kg Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verheiten Expositionen von bis zu 8	des Stoffes von bis zu		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Zeitpunkt der Verwendung Menge pro Arbeitsschicht 1000 kg Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, im möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Ereisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Inneneinsatz Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System si Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ITHEREITSALZ		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, I möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
	zugelassenem Filter (P2)		
PROC8b	für: PROC4, PROC5,		
Aktivität Umfasst Umpacken, Mischen oder Zusammenführen ur der oben angegebenen Verfahrenskategorie	nd assoziierte Aktivitäten in		
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil 100 % im Produkt ab.	des Stoffes von bis zu		
Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Pulvriger Stoff, Körnchen Verwendung)			
Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Expositionsdauer pro Tag 60 min			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungst	emperatur ausgeführt		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Dispersion von der Quelle zum Einmalgebrauch können durch die Verwen-	Tätigkeit wenn möglich automatisieren.		
R57852 / Version 8.0 73/232			

Γ

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Boden des Gebindes, dabe den Betreiber aus der unm Exposition bei	d und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den ei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht ittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion ur	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Im Falle von Staub oder No ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	
-		rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b	
Aktivität	Zutreffend für Wartung und		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.5 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC9	
-	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Umgang mit Feststoffen Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen	ahmen Schutzkleidung tragen.		
R57852 / Version 8.0	74/232	DE	

bezüglich persönlichen Schutz,
Hygiene und
Gesundheitsbewertung

Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
ist zu tragen.
oder
Partikelfilter:P3

	ranikeiiiilei.ra		
2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg	
Frequenz und Dauer der	Gelegentlich während des	Arbeitstags, nur kurzzeitig	
Verwendung			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	In einem Abzugsschrank handhaben oder geeignete gleichwertige Methoden anwenden, um Exposition zu minimieren.		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbe	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.		
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Exposition			
Bedingungen und Maßnahmen	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.	
bezüglich persönlichen Schutz,			
Hygiene und			
Gesundheitsbewertung			

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,010
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137

Arbeitnehmer

PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell) PROC2, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06

R57852 / Version 8.0	75/232	DE

PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, direktes Ableiten, mit Atemschutz, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann

Borax Decahydrate SP	Pulver	
das Boräquivalent der kombinierten Bore_Umrechnungsfaktoren	Tonnage den Wert für die Standorttonnage	e nicht überschreiten.
R57852 / Version 8.0	77/232	DE

4 1/2000-1-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-1-0-0-0-1-0-0-0-0-1-0		Farmedian Barrel d'	
1. Kurzbezeichnung des Exp		Formulierung in Bauarbeiten lungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in	
Hauptanwendergruppen	Zubereitungen an Industrie		
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC3: Formulierung in Materialien ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Jmweltexposition für: ERC2	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)	
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr	
vorwondung	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)	
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)	
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene,	Wasser	Keine Freisetzung in Wasser oder Abwasseraufbereitungsanlagen	
R57852 / Version 8.0	78/232	. DI	

Borax Decahydrate S	SP Pulver	
um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC3
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	2000 g/t des Produktes
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
bezüglich Abwasserkläranlagen	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	0 %
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC5
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	2000 Tonne(n)/Jahr
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	9000 g/t des Produktes
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Wasser	Keine Freisetzung in Wasser oder Abwasseraufbereitungsanlagen
Technische Auflagen und		
R57852 / Version 8.0	79/232	DE

Borax Decahydrate	SP Pulver			
Maßnahmen vor Ort, um Ablasse Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso		
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln		
2.4 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Traeinen ausreichenden Schu Wo eng anliegende Atems	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) agen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte tz chutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter ssform getestet werden, damit eine gute Abdichtung		
2.5 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
R57852 / Version 8.0	80/232	DE		

Boray Decahudrate	SP Dulyar			
Borax Decahydrate S	or Puivei			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
		uftragen und zur Probenahme geschlossene		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen in	sive Verbindungen. m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2 ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.6 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab	T			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
Dan de late income als afficia		Stoffkonzentration im Produkt. 5% - 25%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der			
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Staempfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten.	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg 60 - 120 min ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. comatisieren.		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Staempfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten.	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg 60 - 120 min ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie ad Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg 60 - 120 min ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie ad Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Bei der Arbeit geeignete Schalen der Schalen	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg 60 - 120 min ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Bei der Arbeit geeignete Schalen der Schalen	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg 60 - 120 min ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.7 Beitragendes Szenarium	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Expositionsdauer Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un Bei der Arbeit geeignete Scatter Stoffkonzentration im	Pulvriger Stoff, Körnchen 40000 kg 60 - 120 min ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie ad Wartung von Ausrüstung und Geräten. chutzkleidung tragen. rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu		

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
	Zeitpunkt der Verwendung)			
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Innen-/Außenverwendung			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Timen // discriver wending			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken		bine ohne spezielle Belüftung und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.8 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9		
-	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Technische Voraussetzungen	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.9 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC14		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz			
R57852 / Version 8.0	82/232	DE		

Borax I	Decah	ydrate	SP	Pulver
---------	-------	--------	----	---------------

der Arbeitnehmer	
Technische Voraussetzungen	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
und Maßnahmen, um eine	
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	
Arbeiter einzuschranken	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Exposition	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3

2.10 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15

2.10 Beitragendes Szenarium zur Benerrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des Arbeitstags, nur kurzzeitig		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen sie einen Laborkitte Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2, ERC3, ERC5: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,010
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137
ERC3	zehnfache	Wasser	PEC	1206µg/l	0,597
R57852 / Version 8.0 83/232 DE					

	Verdünnung				
ERC3	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954
ERC5		Boden	PEC	2,21mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,409

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell) PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Zutreffend für Wartung und Reinigung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Zutreffend für Wartung und Reinigung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung,	dermale	0,144mg/kg	< 0,001
R57852 / Version	on 8.0	84/232		DE

	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	Arbeiterexposition	Körpergewicht/Tag	
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
PROC14	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool
Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug,
wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax I	Decah	ydrate	SP	Pulver
---------	-------	--------	----	---------------

1. Kurzbezeichnung des Exp		Formulierung in Gips und Beton			
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten				
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz				
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Z	Zubereitungen			
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC2			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)			
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)			
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr			
•	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500			
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100			
	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)			
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)			
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Filtersäcke, Gewebefilter, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt			
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)			
R57852 / Version 8.0	86/232	DE			

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	1,75 mg/l nicht überschreite		
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.	
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen in	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Großmaßstab			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 - 120 min	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen	Tätigkeit wenn möglich aut	omatisieren.	
R57852 / Version 8.0	87/232	DE	

Borax Decahydrate	SP Pulver			
und Maßnahmen, um eine	Verwenden in geschlossen	en Prozessen		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Absaugung und Sta	ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.		
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC15		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken		er Absaugvorrichtung handhaben.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz,	Tragen sie einen Laborkitte Sicherheitsschuhe	9		
R57852 / Version 8.0	88/232	DE		

Hygiene und Sicherheitsbrille

Gesundheitsbewertung Schutzhandschuhe tragen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,01
ERC2	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137

AISE spERC 2.1 wurde verwendet, um die Umweltexposition zu bewerten.

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im

Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien		dung mit Einschluss in oder auf einer Matrix		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Jmweltexposition für: ERC5		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	7,5 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC5)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	75 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Elligesetzte Werige	jährliche Tonnage	750 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC5)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC5)		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
bezüglich Abwasserkläranlagen	Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten			
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneter Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		

Borax	Decah	ıydrate	SP F	Pulver
--------------	-------	---------	------	--------

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3					
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen in	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3				
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b			
Großmaßstab					
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 - 120 min			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta	omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un Bei der Arbeit geeignete Sc	omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie and Wartung von Ausrüstung und Geräten. Chutzkleidung tragen.			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tätigkeit wenn möglich aut Verwenden in geschlossen Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un Bei der Arbeit geeignete Sc	omatisieren. en Prozessen ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			

	Gemisch/Artikel	100 % im Produkt ab.	
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des Arbeitstags, nur kurzzeitig		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.		
Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen sie einen Laborkitte Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC5: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC5	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,04mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,007
ERC5	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,34mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,063
ERC5	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	3,36mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,622
ERC5	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

Arbeitnehmer

PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC8b, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
R57852 / Versi	on 8.0	93/232		DE

	Stunde			
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Kurzbezeichnung des Exp Wasserbehandlung	ositionsszenariums 17:	Verwendung als Chemikalie zur		
Hauptanwendergruppen		ungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in standorten		
Verfahrenskategorien	Zubereitungen an Industriestandorten PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC5: Industrielle Verwen	dung mit Einschluss in oder auf einer Matrix		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC5		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	7,5 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC5)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	75 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Lingesetzte Menge	jährliche Tonnage	750 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC5)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr		
verwendung	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
Andoro vorgogobono	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder	36562 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen		
R57852 / Version 8.0	95/232	DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Freisetzungsfaktor: Luft Art der	ERC5)	
Bedingungen und Maßnahmen	Alt der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Stoffkonzentration in der ko	nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten	
Dadingungan und Maßnahman	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt	
2.2 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,	
Aktivität	der oben angegebenen Ver		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	en werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tra einen ausreichenden Schu Wo eng anliegende Atemso hinsichtlich der Gesichtspa des Gesichtes erreicht wer	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) agen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte tiz chutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter assform getestet werden, damit eine gute Abdichtung den kann	
2.3 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu	
	96/232	DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
Borax Decarryurate C	or ruiver			
	Gemisch/Artikel	100 % im Produkt ab.		
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen i	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Exposition		id Wartung von Ausrustung und Gefäten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2 ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 - 120 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	empfohlen, wenn hohe Sta	en Prozessen Jubfilter werden für innenliegende Standorte Ubbildungsraten auftreten können		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.		
	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b		
Aktivität	Zutreffend für Wartung und	Reinigung		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Physikalische Form (zum Pulvriger Stoff, Körnchen				
R57852 / Version 8.0	97/232	DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Zeitpunkt der Verwendung)		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Innen-/Außenverwendung		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	milen // disenverwending		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken		bine ohne spezielle Belüftung und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.6 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Technische Voraussetzungen	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.7 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC14	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz		
R57852 / Version 8.0	98/232	DE	

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

der Arbeitnehmer	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.
Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3

2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15

2.8 Beitragendes Szenarium zur Benerrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des Arbeitstags, nur kurzzeitig			
Technische Voraussetzungen	In Abzugsschrank oder unter Absaugvorrichtung handhaben.			
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	m no zagodom anik odor anik	or 7 boddy of fortiang narianabori.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.			
Freisetzung, Dispersion und Exposition	Regelmaisige inspektion un	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen sie einen Laborkitte Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen.			
Codinationsbowertung	Condizinandsonune tragen.			

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC5: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC5	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,04mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,007
ERC5	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,34mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,063
ERC5	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	3,36mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,622
DEZGEO / Voroi	DE7852 / Varsion 9.0				

ERC5 Keine Wassi die Umwelt	erabfuhr in Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954
--------------------------------	-------------------	-----	--------------------------------------	-------

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Zutreffend für Wartung und Reinigung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Zutreffend für Wartung und Reinigung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
R57852 / Version	on 8.0	100/232		DE

PROC14	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Borax I	Decal	hydrate	SP I	Pulver
---------	-------	---------	------	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp Wasserbehandlung	oositionsszenariums 18:	Verwendung als Chemikalie zur	
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)		
Verfahrenskategorien	n/a: nicht anwendbar		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen		
Aktivität	andere		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	mweltexposition für: ERC8a, ERC8d	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	35000 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes	
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d	
	Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: n/a	
Trink- und Schwimmbadwasse	er		
Aktivität	Deckt Verwendung des Stoffes zur Wasseraufhereitung in offenen und		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 5% im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Tabletten	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	0,2 kg	
Frequenz und Dauer der	Gelegentlich während des		
Verwendung			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.		
3. Expositionsabschätzung	und Verweis auf deren	Quelle	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC8a, ERC8d: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
R57852 / Versi	on 8.0	102/232			DE

ERC8a, ERC8d	 Wasser	PEC	1015µg/l	0,503
ERC8a, ERC8d	 Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959

Arbeitnehmer

Die abgeschätzten Expositionswerte für die inhalative Aufnahme werden als vernachlässigbar angesehen. Die wiederholte dermale Exposition gegenüber dem Produkt wird als vernachlässigbar angesehen.

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 19:	Verwendung als Verfahrenshilfsstoff	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwend Zubereitungen an Industrie	lungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder i standorten	n
Verfahrenskategorien	Verfahren ohne Expositions Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in gregelegentlicher kontrollierter PROC3: Herstellung oder geschlossenen Chargenver Verfahren mit äquivalenten PROC4: Verwendung in Codie Möglichkeit einer Expostence PROC5: Mischen oder Verzubereitungen und Erzeug PROC8a: Transfer des Staus/ in Gefäße/ große Behär Anlagen PROC8b: Transfer des Stofür nur ein Produkt vorgese PROC9: Transfer des Stofüllanlage, einschließlich PROC13: Behandlung von PROC14: Produktion von PROC14: Produktion von PROC15: Verwendung als PROC15: Verwendung als PROC17: Schmierung unt Verfahren PROC18: Allgemeine Schiproc19: Handmischen mischutzausrüstung PROC22: Potenziell gescherhöhter Temperatur Indus PROC23: Offene Verarbei Temperatur	Formulierung in der chemischen Industrie in fahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition od Einschlussbedingungen hargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei den sition besteht mengen in Chargenverfahren zur Formulierung von nissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) offes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung sitter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehene offes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) i henen Anlagen fes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Wägung) Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettierer steieren Laborreagenz er Hochleistungsbedingungen und in teilweise offene mierung unter Hochleistungsbedingungen it engem Kontakt und nur persönlicher Jossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei trieller Bereich tung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhten und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhten und Steffen, die in	der en j) en n e
Umweltfreisetzungskategorien		dung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht en werden, in Verfahren und Produkten	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC4	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
	Jährliche Tonnage am Standort	14 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC4)	
Eingesetzte Menge	Jährliche Tonnage am Standort	140 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC4)	
	Jährliche Tonnage am Standort	1150 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC4)	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr	
Von	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10	
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100	
. 55	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500	
R57852 / Version 8.0	104/23	2	DE

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	Luft	Einsatz technischer Messeinrichtungen zur Reduzierung der Luftverunreinigungen., Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt	
	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Ionenaustausch, Rückosmose (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)	
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Substanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von 1,75 mg/l nicht überschreiten		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso	
	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt	
2.2 Beitragendes Szenarium : PROC3, PROC22, PROC2		rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
Aktivität	Vermutlich geschlossene P	rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag	
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwendung in geschlossenem Verfahren, keine Expositionswahrscheinlichkeit Sicherstellen, dass sich der Arbeiter in einem abgetrennten (Kontroll-)Raum mit unabhängiger Luftversorgung aufhält. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Potentiell gefährdete Arbeiter werden geschult um a.) die Arbeit ohne Atemschutz zu vermeiden, b.) die ätzenden Eigenschaften (insbesondere die Risiken der Einatmung) zu verstehen und c.) den Sicherheitsvorschriften des Arbeitgebers Folge zu leisten.		

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Bedingungen und Maßnahmen	Anlagenreinigung und - wartung	Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung	
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz		
2.3 Beitragendes Szenarium PROC2	zur Beherrschung der A	Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	pro Schicht:	1000 kg	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Stoff in einem geschlossenen System handhaben. Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC2	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile über 25 %	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fest, hohe Staubigkeit	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	< 15 min	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe tragen.		
	zur Beherrschung der A	Arbeitnehmerexposition für: PROC4	
9	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile über 25 %	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	Fest, hohe Staubigkeit	
R57852 / Version 8.0	106/232	2 DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Borax Decarryurate C	or ruivei		
	Verwendung)		
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	15 - 60 min	
Verwendung Andere Betriebehadingungen mit	Inneneinsatz		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Gla		
der Arbeitnehmer	Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Luttabsaugung bere	itstellen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.		
<u> </u>	Schutzhandschuhe tragen.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen. Partikelfilter:P2 Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann		
2.6 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,	
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten fahrenskategorie	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	en werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
<u> </u>	Lokale Absaugung an Verbrennungsöfen und anderen Arbeitsbereichen mit potentieller Staubbildung, Staubsammlungs- und -entfernungstechniken Geschlossener und halbgeschlossener Prozess wo möglich Säcke durch geeignete belüftete Laderutsche abladen. Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Geschlossener und halbge Säcke durch geeignete bel Tätigkeit wenn möglich aut Beutel zum Einmalgebrauc Zacken am Austragtrichter Asutragtrichter platziert wird Boden des Gebindes, dabe	Staubsammlungs- und -entfernungstechniken schlossener Prozess wo möglich üftete Laderutsche abladen. omatisieren. h können durch die Verwendung von scharfen geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den d und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den is wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Geschlossener und halbge Säcke durch geeignete bel Tätigkeit wenn möglich aut Beutel zum Einmalgebrauc Zacken am Austragtrichter Asutragtrichter platziert wird Boden des Gebindes, dabe den Betreiber aus der unmi Exposition bei Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	Staubsammlungs- und -entfernungstechniken schlossener Prozess wo möglich üftete Laderutsche abladen. omatisieren. h können durch die Verwendung von scharfen geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den dund abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den is wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht ttelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Geschlossener und halbge Säcke durch geeignete bel Tätigkeit wenn möglich aut Beutel zum Einmalgebrauc Zacken am Austragtrichter Asutragtrichter platziert wird Boden des Gebindes, dabe den Betreiber aus der unmi Exposition bei Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	Staubsammlungs- und -entfernungstechniken schlossener Prozess wo möglich üftete Laderutsche abladen. Omatisieren. In können durch die Verwendung von scharfen geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den dund abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den ist wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht ttelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der sitter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Gesundheitsbewertung	oder		
Countailolopowortally	Schutzbrille		
		ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	
	ist zu tragen. oder		
	Partikelfilter:P3	and the state of t	
	einen ausreichenden Schu	agen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte	
	Wo eng anliegende Atemso	chutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter	
	des Gesichtes erreicht wer	ssform getestet werden, damit eine gute Abdichtung den kann	
2.7 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC5	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 5,5%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Feststoffanteil in Lösung	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Ausschließlich für bestimm	te Anwendungen mit dem Stoff in Lösung	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen	Eine Halb- oder Vollautoma	atisierung der Arbeiten ist sicherzustellen	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Wo möglich: Manuelle Prozesse durch automatisierte oder geschlossene Prozesse ersetzen. Dies würde reizende Nebel, Zerstäubungen und später potentielle Spritzer vermeiden.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Bei der Arbeit geeignete So Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder		
Gesundheitsbewertung	Schutzbrille		
2.8 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b	
Aktivität	Zutreffend für Wartung und		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung		
Technische Voraussetzungen		uftragen und zur Probenahme geschlossene	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.		
Arbeiter einzuschränken	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.		
R57852 / Version 8.0	108/232	2 DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
Freisetzung, Dispersion und Exposition	Regelmäßige Inspektion ur	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen. Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.0 Boitragondos Szonarium		arbeitnehmerexposition für: PROC8b		
	Zur Benerrschung der P	in beimenmerexposition fur. PROCob		
Großmaßstab Aktivität	Beladen von Großpackmitte Kleinpackungen) des Stoffe	eschiffe/Lastkähne, Straßen-/Schienenfahrzeug und eln) und Wiederverpacken (einschließlich Fässer und es, einschließlich seiner Probenentnahme, Lagerung, damit verbundene Labortätigkeiten.		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	40000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 - 120 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille			
2.10 Beitragendes Szenari	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC8b		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 100% (sofern nicht anderweitig angegeben).		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	25 - 200 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	30 min		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Abzugshauben über den Bädern nehmen den Dampf auf und beseitigen diesen			
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbe	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
R57852 / Version 8.0	109/232	2 DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion ur	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
	Vollständiger Chemikaliens Tragen von chemisch resis Schutzbrillen Geeigneten Gesichtsschutz	tenten Handschuhen.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Partikelfilter: Die Partikelfilt Arbeitsplatzgrenzwerte und	schrieben, wird aber empfohlen. erklasse (P1 - P3) muss entsprechend der d der aktuellen Exposition angepasst werden ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.11 Beitragendes Szenari	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC9		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig		
Eingesetzte Menge	Menge pro Tag	10000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz			
Technische Voraussetzungen	Tätigkeit wenn möglich aut			
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Eine lokale Absaugung ist Umgang mit Feststoffen			
Arbeiter einzuschränken	3 3	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Schutzhandschuhe tragen.			
2.12 Beitragendes Szenari	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC13		
Metallbearbeitungsöle				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 1 %		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Feststoffanteil in Lösung Verwendung)			
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	25 - 200 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Anwendungsdauer	60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	n Prozesstemperatur: 60 °C			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	Abzugshauben über den Bädern nehmen den Dampf auf und beseitigen diesen			
R57852 / Version 8.0	110/232	2 DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Tragen von chemisch resis Schutzbrillen oder Geeigneten Gesichtsschutz	z tragen.	
	Vollständiger Chemikaliens		
2.13 Beitragendes Szenari	Stoffkonzentration im	er Arbeitnehmerexposition für: PROC13	
Draduktaisanaahaftan	Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Feststoff in Lösung	
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	50	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	12 min	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC14	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz		
der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille		
Gesundheitsbewertung Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)			
R57852 / Version 8.0	111/232	2 DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Г		
	ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.15 Beitragendes Szenari	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC15	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des	Arbeitstags, nur kurzzeitig	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	In einem Abzugsschrank hanwenden, um Exposition	andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren.	
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen.		
		er Arbeitnehmerexposition für: PROC17,	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 5,5%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Feststoffanteil in Lösung	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositione	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Prozess kann hohe Tempe	raturen umfassen	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. An relevanten Stellen geschlossene Prozesse und Kreisläufe, falls möglich Ein integrierter Schalter soll verhindern, dass das geschlossene System geöffnet wird während das Gerät benutzt wird Außerdem sollte eine zeitliche Verzögerung eingeplant sein, damit die lokale Absaugung in der Lage ist, das Aerosol vor dem Öffnen des geschlossenen Systems zu beseitigen		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Wo möglich: Manuelle Prozesse durch automatisierte oder geschlossene Prozesse ersetzen. Dies würde reizende Nebel, Zerstäubungen und später potentielle Spritzer vermeiden. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen.		
R57852 / Version 8.0	112/232	2 DE	

Borax Decahydrate S	oder			
	Partikelfilter:P3			
2.17 Beitragendes Szenarii	um zur Beherrschung de			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Konzentration de 0,01%	r Substanz im Prod	dukt: 0% -
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pastenförmig		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert v	on Anwendung zu	Anwendung
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stun	den ab	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Prozess kann hohe Tempe	raturen umfassen		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Luftabsaugung bere Abzug mit Auffangmöglich Geschlossener und halbge Außerdem sollte eine zeitlic Absaugung in der Lage ist, Systems zu beseitigen	keit für Rauch/Dam schlossener Prozes che Verzögerung ei	ss wo möglich ingeplant sein, dar	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion ur	-		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Schutzbrillen oder Geeigneten Gesichtsschutz tragen.			
2.18 Beitragendes Szenarii	um zur Beherrschung de		exposition für:	PROC19
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentual	en Anteil des Stoff	es von bis zu
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	50 I		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Anwendungsdauer	5 - 10 min		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine gute allgemeine Grundbelüftung sicherstellen. Eine natürliche Belüftung kommt von Türen, Fenstern, usw. Bei einer kontrollierten Belüftung wird die Luft durch einen angetriebenen Ventilator zu- oder weggeführt .			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.			
3. Expositionsabschätzung	und Verweis auf deren	Quelle		
Umwelt	A.h: (
	Arbeitsbiatzmessungen			
ERC4: Abschätzung basiert auf Beitragsszenari Spezifisch o Bedingung	1e Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR

ERC4	zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,07mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,013
ERC4	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1575µg/l	0,954
ERC4	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954
ERC4	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,63mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,117

Arbeitnehmer

PROC4, PROC8b, PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC1, PROC2, PROC3, PROC14, PROC15, PROC18, PROC19, PROC22, PROC23: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC10, PROC14, PROC15, PROC17, PROC19, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC17, PROC22, PROC23, PROC24: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	90. Perzentil, ohne Atemschutz, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC23	Mit lokaler Abgasentlüftung, Mit Gesichtsschutz, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Erhöhte Prozesstemperatur	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC2		dermale Arbeiterexposition	0,002mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4		dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, mit Atemschutz, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
D57852 / \/orsi	0.0	114/232		

Borax I	Decah	ydrate	SP	Pulver
---------	-------	--------	----	---------------

	Fest, hohe Staubigkeit,				
PROC4	zwischen 15 min und 1 Stunde, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001	
PROC5	zwischen 15 min und 1 Stunde, Konzentration: 1%	dermale Arbeiterexposition	0,005mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Zutreffend für Wartung und Reinigung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92	
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Zutreffend für Wartung und Reinigung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011	
PROC8b	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/kg Körpergewicht/Tag	0,021	
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC8b	ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54	
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,288mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC9	Mit lokaler Abgasentlüftung, Kleingebinde-Abfüllung, fest	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28	
PROC9	flüssig, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007	
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC9	flüssig	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC4	flüssig, Konzentration: 1%, zwischen 15 min und 1 Stunde, Manuell, Additiv Vormischung, Metallisierung	inhalative Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC19	Applikation als Lösung, Konzentration: 1%, ohne Handschuhe, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
PROC14	Gemessene Expositionsdaten	inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9	
PROC14	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,10	
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001	
R57852 / Version 8.0 115/232 DE					

PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC15	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, ohne Handschuhe	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC17, PROC24	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	< 0,01mg/m³	0,007
PROC17, PROC24		inhalative Arbeiterexposition	0,07mg/m³	0,048
PROC17	Konzentration: 1%, ohne Handschuhe, flüssig	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC18	Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,0017mg/m³	0,0012
PROC10	zwischen 15 min und 1 Stunde, Konzentration: 1%, flüssig, Manuell, Anwendung	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC19	Puderentwicklerformulier ung, Pulverfixiererformulierung	inhalative Arbeiterexposition	0,001mg/m³	< 0,001
PROC19	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%	dermale Arbeiterexposition	0,198mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC19	Applikation als Lösung, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

R57852 / Version 8.0

Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei dene 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 vorgesehene Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz ERC1: Herstellung von Stoffen ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes füh (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Jährliche Menge pro Anlage 74 Tonne(n)/Jahr (STandardverdünnung ERC6a)					
Zubereitungen an Industriestandorten PROC1 : Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2 : Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3 : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition ober Verfahren mit aguivalenten Einschlussbedingungen PROC3 : Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition ober Verfahren mit aguivalenten Einschlussbedingungen PROC3 : Herstellung oder Formulierung vor Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrtacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC3 : Mischen oder Vermengen in Chargen- und anderen Verfahren zur Formulierung vor Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrtacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC3 : Mischen oder Vermengen in Chargen- und erheblicher Kontakt) PROC3 : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung Geschickung/ Entleerung) ir für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC6 : Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC4 : Produktion vor Zubereitung eine der Erzeugnissen durch Tablettieren PROC3 : Nerwendung als Laborreagenz ERC1 : Herstellung von Stoffen ERC63 : Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes für (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC63 : Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes für (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC63 : Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC63 : Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen ERC66 : Industrielle Verwendung von zwischenprodukten) ERC66 : Industrielle Verwendung von zwischenprodukten) ERC66 : Industrielle Verwendung von zwischenprodukten) ERC66 : Industrielle Verwendung v	1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 20:	Verwendung als Zwischenprodukt		
Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit aquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition ober Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition od Verfahren mit aquivalenten Einschlussbedingungen PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition od Verfahren mit aquivalenten Einschlussbedingungen PROC3: Herstellung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei den die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC3: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung von Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC3: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerung) in Gerfäßer große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC3: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren PROC3: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren PROC3: Transfer des Stoffes Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren PROC3: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren PROC3: Transfer des Stoffes von Stoffen PROC3: Transfer des Stoffes von Stoffen PROC3: Transfer des Stoffes von Freschung von Freschung von Freschung von Freschung v	Hauptanwendergruppen				
Umweltfreisetzungskategorien ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes füh (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen 2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlage Frequenz und Dauer der Verwendung Andauernde Exposition Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Verdünnungsfaktor (Fluss) Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen ERC6a: Industrielle Verwendung von reaktiven Veradinnung industrielle Verwendung von reaktiven Veradinneng, der Zuhaften Veragen von 200 met 2	Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren			
Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlag	Umweltfreisetzungskategorien	ERC6a: Industrielle Verwe (Verwendung von Zwischer	ndung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt nprodukten)		
Eingesetzte Menge Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlage Andauernde Exposition Andauernde Exposition Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Gemisch/Artikel Jährliche Menge pro Anlage 190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 365 Tage / Jahr (STandardverdünnung ERC6a) 300 Tage / Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 500 Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Jährliche Menge pro 190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Verdünnung faktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 20000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Jmweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b		
Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Anlage Jährliche Menge pro Anlage Jährliche Menge pro Anlage ERC6a, ERC6b) Jährliche Menge pro Anlage Frequenz und Dauer der Verwendung Andauernde Exposition Andauer	Produkteigenschaften		Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Anlage ERC6a, ERC6b) Jährliche Menge pro Anlage ERC1, ERC6a, ERC6b) Trequenz und Dauer der Verwendung Andauernde Exposition Andauernde Exposition Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Anlage ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC6a) 365 Tage / Jahr (STandardverdünnung ERC6a) 300 Tage / Jahr (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Sooo Stage / Jahr (zehnfache Verdünnung ERC6a) Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: 36562 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Soooo g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Soooo g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Soooo g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			74 Tonne(n)/Jahr (STandardverdünnung ERC6a)		
Anlage ERC1, ERC6a, ERC6b) Frequenz und Dauer der Verwendung Andauernde Exposition 365 Tage / Jahr (STandardverdünnung ERC6a) Andauernde Exposition 300 Tage / Jahr (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Andere Daten. Sonstige Angaben Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Andere Daten. Sonstige Angaben Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor (Fluss) 500 Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder E	Eingesetzte Menge		190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Verwendung Andauernde Exposition Andauernde Exposition Andauernde Exposition Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Neerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 Verdünnungsfaktor für lokales Neerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Neerwasser: 100 Soud serdünnungsfaktor für lokales Neerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Neerwasser: 100 Soud serdünnungsfaktor für lokales					
Verwendung Andauernde Exposition Andauernde Paten. Sonstige Angaben Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Neerwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 100 Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 100 Food Food Ferisetzungsfaktor Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Umweltexposition beeinflussen Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Berc1, ERC6a, ERC6b) Andauernde Verdünnung, hundertfache Verdünnun	Fraguenz and Douer der	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr (STandardverdünnung ERC6a)		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Angaben Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100 Verdü		Andauernde Exposition			
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Verdünnungsfaktor (Fluss)			Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10		
Verdünnungsfaktor (Fluss) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Verdünnungsfaktor (Fluss) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder S0000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 20000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung,	Risikomanagementmaßnahmen		Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser: 100		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Freisetzungsfaktor: Luft ERC1, ERC6a, ERC6b) 20000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung,	anashangige oniwellaktoren		500		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Z0000 g/t des Produktes (STandardverdunnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung,					
	Betriebsbedingungen welche die	Freisetzungsfaktor:	ERC1, ERC6a, ERC6b)		

117/232

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt	
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Ionenaustausch, Rückosmose (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)	
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Subs 1,75 mg/l nicht überschreite	stanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von en	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso	
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln	
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	zur Kontrolle des Rauchs verwendet Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.3 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
Aktivität	Vermutlich geschlossene Pr	rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.	
R57852 / Version 8.0	118/232	2 DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag	
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Keramik- und Stahlschmelz	sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, z- sowie Legierungsverfahren umfassen	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, A Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen i	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Arbeiter im gefährdeten Ablauf/Bereich sollen geschult werden im a) Vermeiden von Arbeiten ohne Atemschutz und b)Verständnis der reizenden Eigenschaften und insbesondere der Effekte auf den Atemtrakt und c) Befolgen der Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann		
2.4 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,	
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min	
Andere Betriebsbedingungen mit			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.		
R57852 / Version 8.0	119/232	2 DE	

Borax Decahydrate	SP Pulver		
Arbeiter einzuschränken	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann		
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8k	
Aktivität	Anlagenwartung		
Dood data in a carboft or	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.6 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Großmaßstab			
Aktivität	Massengutbeladung (einschließlich Schiffe/Kahn, Schienen-/Straßenfahrzeug und IBC-Beladung) des Stoffes innerhalb geschlossener Systeme, einschließlich unbeabsichtigter Exposition während der Probeentnahme, Lagerung, beim		
R57852 / Version 8.0	120/232	! DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Entladen, der Wartung und	damit verbundenen Labortätigkeiten.	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, granulär	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	40000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Anwendungsdauer	120 min	
Andere Betriebsbedingungen mit	Innen		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Systeme verwenden, inklus Lokale Absaugung und Sta empfohlen, wenn hohe Sta Lokale Luftabsaugung bere	ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eitstellen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille		
2.7 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Tag	10000 kg	
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Tätigkeit wenn möglich aut Lokale Luftabsaugung bere		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.8 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC14	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
R57852 / Version 8.0	121/232	2 DE	

Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Innonoincatz	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition	IIIIeiieiiisatz	Inhenemsatz		
der Arbeitnehmer				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	Exposition durch eine teilw mit Abzuggeräten an den Ö	eise Einhausung des Vorgangs oder der Geräte und		
Dispersion von der Quelle zum	Lokale Luftabsaugung bere			
Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur		eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Exposition	Regelinaisige inspektion di	id Waltung von Ausrustung und Geraten.		
	Schutzkleidung tragen.			
Bedingungen und Maßnahmen	Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille			
bezüglich persönlichen Schutz,	Schutzhandschuhe tragen.			
Hygiene und	Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)			
Gesundheitsbewertung	ist zu tragen. oder			
	Partikelfilter:P3			
2.9 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	Arbeitnehmerexposition für: PROC15		
2.9 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
2.9 Beitragendes Szenarium Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h anwenden, um Exposition	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren.		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h anwenden, um Exposition	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren. eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h anwenden, um Exposition	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren.		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h anwenden, um Exposition in Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren. eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h anwenden, um Exposition in Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un Tragen sie einen Laborkitte	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren. eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Menge pro Anwendung Gelegentlich während des In einem Abzugsschrank h anwenden, um Exposition Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion un	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen 1 kg Arbeitstags, nur kurzzeitig andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren. eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC1, ERC6a, ERC6b: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC1, ERC6a, ERC6b	zehnfache Verdünnung	Süßwasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC1, ERC6a, ERC6b	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,86mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,158
ERC1, ERC6a,	hundertfache	Süßwasser	PEC	1206µg/l	0,597

ERC6b	Verdünnung				
ERC1, ERC6a, ERC6b	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

Arbeitnehmer

R57852 / Version 8.0

PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC9, PROC14: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, mit Atemschutz, Halbmaske	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Anlagenwartung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Anlagenwartung, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, fest, Mit lokaler Abgasentlüftung, mit Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, flüssig, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, flüssig	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative	1,3mg/m³	0,9

123/232

DE

		Arbeiterexposition		
PROC14	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,10
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax Decahy	drate SP Pulver
---------------------	-----------------

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 21:	Herstellung von Katalysatoren	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten		
Verfahrenskategorien	PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen ERC3: Formulierung in Materialien ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen		
2.1 Beitragendes Szenarium ERC6b	zur Beherrschung der l	Imweltexposition für: ERC1, ERC3, ERC6a,	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	200 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	330 Tage / Jahr	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und	Wasser	Keine Freisetzung des Stoffes ins Abwasser	
Maßnahmen vor Ört, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln	

2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b

Entsorgung

Aktivität	Herstellung von Katalysatoren		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	200 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	330 Tage / Jahr	

R57852 / Version 8.0	125/232	DE
----------------------	---------	----

Borax Decahydrate S	SP Pulver	
Dorux Doourry arate C	, r arvor	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	2,7 g/t des Produktes
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und	Luft	Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter mit hoher Wirksamkeit gegen Teilchen (HEPA-Filter), Keramikfilter
Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in	Wasser	Abwasserwiederverwendung maximieren.
den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von		rollmechanismen sind erforderlich, um Emissionen sition während Reinigungs- und Wartungsarbeiten zu
Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Art der Abwasserkläranlage	Abwasserbehandlung vor Ort
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC3
-	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken		m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	
2.4 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie
Droduktoigosseheftes	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Pulvriger Stoff, Körnchen	
R57852 / Version 8.0	126/232	2 DE

Borax Decahydrate	SP Pulver		
	Verwendung)		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 min	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Beutel zum Einmalgebrauc Zacken am Austragtrichter Asutragtrichter platziert wir Boden des Gebindes, dabe	en Prozessen len an Stellen, wo Emissionen auftreten. h können durch die Verwendung von scharfen geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den d und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den ei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht ittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder		
2.5 Beitragendes Szenarium	Partikelfilter:P3 zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Großmaßstab			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	40000 kg	
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer	120 min	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen	Verwenden in geschlossen		
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Sicharetallan daes die Arhe	siter dazu ausgehildet sind. Evnositionen so klain wie	
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.		
	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b	
Aktivität	Zutreffend für Wartung und	Reinigung	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
R57852 / Version 8.0	127/232	2 DE	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit	Innen-/Außenverwendung		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	,		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken		bine ohne spezielle Belüftung und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	iter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
Gesundheitsbewertung	ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.7 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	iter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.8 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC14	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz		
	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.		

Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b: MEASE

ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b		Boden	PEC	0,01mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,001
ERC1, ERC3, ERC6a, ERC6b		Boden	PEC	0,01mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,001

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell) PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, mit Atemschutz, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024µg/kg bw/day	< 0,001
R57852 / Versi	on 8.0	129/232		DE

PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
PROC14	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 22: Verwendung zur Metalloberflächenbehandlung.				
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	für nur ein Produkt vorgesel	ffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in henen Anlagen Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC4: Industrielle Verwend Bestandteil von Erzeugniss	dung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht en werden, in Verfahren und Produkten		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC4		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	14 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC4)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	140 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC4)		
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC4)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr		
volwondung	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC4)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC4)		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC4)		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC4)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC4)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC4)		
Padingungan und Maßnahman	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abbauleistung	0 %		
-		nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso		
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	25 - 200 kg		
R57852 / Version 8.0 131/232 DE				

Borax Decah	ydrate S	SP Pulver
-------------	----------	-----------

Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	30 min	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz		
der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Abzugshauben über den Ba	ädern nehmen den Dampf auf und beseitigen diesen	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	undurchlässiger Schutzanzug Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		

2.3 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC13 Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1

	Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Wässrige Lösung	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	25 - 200 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	60 Minuten / Schicht	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Prozesstemperatur:	60 °C	
Technische Voraussetzungen	Abzugshauben über den Bädern nehmen den Dampf auf und beseitigen diesen		
und Maßnahmen, um eine			
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur		eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten	
Exposition	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen	Vollständiger Chemikalienschutzanzug		
bezüglich persönlichen Schutz,			
Hygiene und Gesundheitsbewertung			

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC4: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC4	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,07mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,013
ERC4	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,63mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,117

ERC4	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954
ERC4	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1575µg/l	0,808

Arbeitnehmer

PROC8b: Messungen am Arbeitsplatz

PROC8b, PROC13: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC8b	ohne Atemschutz	Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,78mg/m³	0,54
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, zwischen 15 min und 1 Stunde	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,288mg/kg Trockengewicht (TW)	< 0,001
PROC13	Konzentration: 1%, zwischen 15 min und 1 Stunde, Manuell	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ıydrate	SP F	Pulver
--------------	-------	---------	------	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 23:	Verwendung in Schweiß- und Lötprodukten			
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten				
Verfahrenskategorien	PROC25: Sonstige Warmb	PROC25: Sonstige Warmbearbeitung mit Metallen			
Umweltfreisetzungskategorien		dung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht en werden, in Verfahren und Produkten			
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC4			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
	jährliche Tonnage	14 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC4)			
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	140 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC4)			
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC4)			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr			
volwondung	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC4)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC4)			
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC4)			
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC4)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC4)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC4)			
Dadingungan und Magnahanan	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abbauleistung	0 %			
ŭ ŭ		nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso			
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln			
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC25			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 1,5%			
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositione	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen Lokale Luftabsaugung bereitstellen.					
und Maßnahmen, um eine	ahmen, um eine				
R57852 / Version 8.0 134/232 DE					

Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden. Geeignete Maske mit Partikelfilter P3 (Europäische Norm 143)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC4: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC4	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,07mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,013
ERC4	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,63mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,117
ERC4	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954
ERC4	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1575µg/l	0,808

Arbeitnehmer

PROC25: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC25	Mit lokaler Abgasentlüftung, Mit Atemschutzmaske APF 20, fest, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%	Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,005mg/m³	< 0,001
PROC25	Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,2mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei

Borax Decahydrate SP Pulver
wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax I	Decal	hydrate	SP I	Pulver
---------	-------	---------	------	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 24:	Einsatz in der Metallurgie.		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	Abfüllanlage, einschließlich	Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren,		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC5: Industrielle Verwend	dung mit Einschluss in oder auf einer Matrix		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC5		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	7,5 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC5)		
Eingenetzte Monge	jährliche Tonnage	75 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	750 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC5)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC5)		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
bezüglich Abwasserkläranlagen		nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten		
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9, PROC14		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Anteile bis 1,5%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pastenförmig		
R57852 / Version 8.0	R57852 / Version 8.0 137/232 DE			

Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
Technische Voraussetzungen	In geschlossenen Leitungen umladen.
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.
Freisetzung, Dispersion und Exposition	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden. Geeignete Maske mit Bartikelfilter P3 (Furapäische Norm 143)

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC5: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC5	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,04mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,007
ERC5	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,34mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,063
ERC5	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	3,36mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,622
ERC5	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

Arbeitnehmer

PROC9: MEASE

PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC9, PROC14	90. Perzentil	Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,043mg/m³	0,03
PROC9	Applikation als Feststoff, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

1. Kurzbezeichnung des Exp		Herstellung der Substanz - flüssig	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten		
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Z	Zubereitungen	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Jmweltexposition für: ERC2	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)	
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr	
-	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100	
and a second sec	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)	
	Emissions- oder	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen	
R57852 / Version 8.0	140/232 DE		

Borax	Decah	ydrate	SP	Pulve	? r

Freisetzungsfaktor: Luft

ERC2)

	i reisetzurigstaktor. Luit	LNGZ)	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Filtersäcke, Gewebefilter, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt	
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)	
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Substanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von 1,75 mg/l nicht überschreiten		
	Abfallhandhabung in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.	
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC23, PROC23			
Aktivität	Vermutlich geschlossene Pr	rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag	
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Arbeiter im gefährdeten Ablauf/Bereich sollen geschult werden im a) Vermeiden von Arbeiten ohne Atemschutz und b)Verständnis der reizenden Eigenschaften und insbesondere der Effekte auf den Atemtrakt und c) Befolgen der Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder		
R57852 / Version 8.0 141/232 DE			

Borax Decahydrate SP Pulver				
2.3 Beitragendes Szenarium	Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,			
PROC8b	_			
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.4 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
R57852 / Version 8.0	142/232	DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
- 10 1				
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz			
der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 - 120 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.			
	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b		
Aktivität	Zutreffend für Wartung und	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
R57852 / Version 8.0	143/232	2 DE		

Borax Decahydrate	SP Pulver		
_ s.a.r _ sourry arate (J		
Andere Betriebsbedingungen mit	Innen-/Außenverwendung		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen	Arbeiter in abgetrennter Ka	bine ohne spezielle Belüftung	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	An Materialtransferpunkten vorsehen.	und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen	
Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Freisetzung, Dispersion und		nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Exposition	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen	
Bedingungen und Maßnahmen	Sicherheitsschuhe	Shuzkieldung tragen.	
bezüglich persönlichen Schutz,	Sicherheitsbrille	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	
Hygiene und Gesundheitsbewertung	ist zu tragen.	spelblidding. Alemschatz mit zugelassenem i iller († 2)	
Gesundificiabewertung	oder Partikelfilter:P3		
2.7 Beitragendes Szenarium		arbeitnehmerexposition für: PROC9	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg	
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner		
Verwendung Technische Voraussetzungen	Limagna mit Contatoffon	Lakala Luftahagugung haraitatallan	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.	
Organisationsmaßnahmen zur		eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Exposition	Regelinaisige inspektion ur	id Waltung von Austustung und Geraten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Neist zu tragen.	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	
Gesundheitsbewertung	oder Partikelfilter:P3		
2.8 Beitragendes Szenarium		arbeitnehmerexposition für: PROC15	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg	
Frequenz und Dauer der	Gelegentlich während des	Arbeitstags, nur kurzzeitig	
Verwendung Technische Voraussetzungen	In Abzugsschrank oder unt	er Absaugvorrichtung handhaben.	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	, german each diff		
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
R57852 / Version 8.0	144/232	2 DE	

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz,

Tragen sie einen Laborkittel Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille

Hygiene und Gesundheitsbewertung

Schutzhandschuhe tragen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2: METALS EUSES IT tool

E1(02.1ME1/120 E00E0 11 (001					
Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,01
ERC2	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137

AISE spERC 2.1 wurde verwendet, um die Umweltexposition zu bewerten.

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b, PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell) PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC15, PROC22, PROC23: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	90. Perzentil, ohne Atemschutz, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	
PROC23	Fest, niedrige Staubigkeit, Mit Gesichtsschutz, Mit Iokaler Abgasentlüftung, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Erhöhte Prozesstemperatur	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
R57852 / Version 8.0 145/232 DE				

	Stunde, kleinmaßstäbig			
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Zutreffend für Wartung und Reinigung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Zutreffend für Wartung und Reinigung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des

Borax Decahydrate SP Pulver
Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp		Verwendung in/als Photochemikalien		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwend Zubereitungen an Industrie	dungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in estandorten		
Verfahrenskategorien	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) PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung)			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von 2	Zubereitungen		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Umweltexposition für: ERC2		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)		
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr		
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500		
Von Risikomanagementmaßnahmen	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100		
unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)		
Cinwonoxpoonion Boomingson	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)		
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Filtersäcke, Gewebefilter, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt		
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage				
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Sub	ostanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von		
R57852 / Version 8.0	148/23	2 DE		

Borax Decahydrate	SP Pulver			
	1,75 mg/l nicht überschreite	en		
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.		
2.2 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
Aktivität	der oben angegebenen Ver			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	-		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6% fest, flüssig, Pastenförmig			
Produkteigenschaften				
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg		
R57852 / Version 8.0	149/232	? DE		

Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,01
ERC2	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137

AISE spERC 2.1 wurde verwendet, um die Umweltexposition zu bewerten.

Arbeitnehmer

PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC4, PROC9: MEASE

PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
R57852 / Versi	on 8.0		DE	

	Atemschutz (RPE)			
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Borax	Decal	hyd	rate	SP	Pul	ver

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 27:	Verwendung in Produkten der Photographie				
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)					
Verfahrenskategorien		PROC13: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung				
Umweltfreisetzungskategorien	ERC8a: Breite dispersive Innenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen ERC8d: Breite dispersive Außenverwendung von Verarbeitungshilfsstoffen in offenen Systemen					
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	mweltexposition für: ERC8a, ERC8d				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.				
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	35000 Tonne(n)/Jahr				
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr				
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10				
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: 1000000 g/t des Produktes Wasser					
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d				
		nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten				
2.2 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC13				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.				
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Wässrige Lösung				
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	50				
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	12 min				
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz					
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen					
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Technische Fortschritte und Verfahren-Upgrades (einschließlich Automatisierung) zur Eliminierung von Freisetzungen in Betracht ziehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.					
2.3 Beitragendes Szenarium						
Produkteigenschaften	zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC19 Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 5% im Produkt ab.					
57852 / Version 8.0 152/232 DE						

	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Feststoffanteil in Lösung	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	50	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Anwendungsdauer	5 - 10 min	
Andere Betriebsbedingungen mit			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	, ,		
Freisetzung, Dispersion und Exposition			

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC8a, ERC8d: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC8a, ERC8d		Wasser	PEC	1015µg/l	0,503
ERC8a, ERC8d		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959

Arbeitnehmer

PROC19: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC13, PROC19: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC13	Applikation als Lösung, unter 15 min	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC19		Arbeiter - inhalativ, langfristig - systemisch	0,001mg/m³	< 0,001
PROC19	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,198mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC19	flüssig, unter 15 min	Arbeiter - Hautkontakt, langzeit - systemisch	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug,

Borax Decahydrate SP Pulve	er	
wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) r	nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.	
Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.e Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-c Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ac	consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool	
Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung Vorgangsweise	g herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute	
Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betrie	ebshygiene wird eingehalten.	
DE7052 / Varaion 9 0	454/000	

Borax	Decal	hyd	rate	SP	Pulver	•
-------	-------	-----	------	----	--------	---

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 28:	Verwendung von wässrigen Lösungen			
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten				
Verfahrenskategorien	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) PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen				
Umweltfreisetzungskategorien	(Verwendung von Zwischer	ndung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt			
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Figure to Manage	jährliche Tonnage	190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Tage / Jahr			
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)			
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage			
bezüglich Abwasserkläranlagen		nunale Kläranlage abführen darf die numunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Behandeln sie sämtliche Abfälle als gefährlichen Abfall			
Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln			
2.2 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,			
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten ir fahrenskategorie			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min			
R57852 / Version 8.0	155/232	2 DE			
	100/202				

Andoro Potriobehodingungan mit	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz
der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Exposition	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC1, ERC6a, ERC6b: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC1, ERC6a, ERC6b	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC1, ERC6a, ERC6b	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,86mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,158
ERC1, ERC6a, ERC6b	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	5,15mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,954
ERC1, ERC6a, ERC6b	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1206µg/l	0,597

Arbeitnehmer

PROC4: MEASE

PROC4, PROC5, PROC8b: Messungen am Arbeitsplatz

Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
Fest, hohe Staubigkeit,	dermale	4,8mg/kg	0,001
	Bedingungen 90. Perzentil, kleinmaßstäbig	Bedingungen 90. Perzentil, inhalative Arbeiterexposition	Bedingungen 90. Perzentil, inhalative Arbeiterexposition 0,78mg/m³

	zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	Arbeiterexposition	Körpergewicht/Tag	
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

1. Kurzbezeichnung des Exp Keramikwaren	ositionsszenariums 29:	Verwendung in der Herstellung von		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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) PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC1: Herstellung von Stoffen ERC2: Formulierung von Zubereitungen ERC5: Industrielle Verwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC6a: Industrielle Verwendung, die zur Herstellung eines anderen Stoffes führt (Verwendung von Zwischenprodukten) ERC6b: Industrielle Verwendung von reaktiven Verarbeitungshilfsstoffen			
2.1 Beitragendes Szenarium Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im	Jmweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu		
- Troutiongon contacti	Gemisch/Artikel jährliche Tonnage	100 % im Produkt ab. 190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1,		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	300 Tage / Jahr		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
		26562 alt des Draduktes (zahafasha Vardüngung		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
	Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor:	ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung		
Umweltexposition beeinflussen	Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Falls Anlagen in eine komi	ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		

Borax Decahydrate S	SP Pulver	
Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Jmweltexposition für: ERC2
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr
Ĭ.	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
unabhangige omwelliaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)
Ontwellexposition beeningssen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Filtersäcke, Gewebefilter, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Substanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert 1,75 mg/l nicht überschreiten	
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Unter Beachtung der örtlichen und nationalen gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	Jmweltexposition für: ERC5
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu

Verwendung Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freiset					
Eingesetzte Menge Andauernde Exposition Andauernde Exposition Andauernde Exposition Ernissions- oder Erriesterungsfatktor: Luft Ernissions- oder Freisetzungsfatktor: Luft Ernissions- oder Freisetzu	Borax Decahydrate	SP Pulver			
Eingesetzte Menge Andauernde Exposition Andauernde Exposition Andauernde Exposition Ernissions- oder Erriesterungsfatktor: Luft Ernissions- oder Freisetzungsfatktor: Luft Ernissions- oder Freisetzu		Gomisch/Artikol	100 % im Produkt ab		
Jährliche Tonnage					
Eingesetzte Menge ERC5) jährliche Tonnage 750 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC5) jährliche Tonnage 1150 Tonne(n)/Jahr (Keine Wasseremissionen ERC5) Frequenz und Dauer der Verwendung Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft ERC5] Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft ERC5] Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Soutou g/t des Produktes (Verdünnung		_			
jahrliche Tonnage 750 Tonne(n)/Jahr (Verdunnung 1:1000 ERC5)	Fingesetzte Menge	Janniche Tormage			
ERC5	Lingesetzte Wenge	jährliche Tonnage	750 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
Andauernde Exposition 100 Tage / Jahr		jährliche Tonnage			
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Untstand Freisetzungsfaktor: Umweltexposition beeinflussen Editiebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Umweltexposition beeinflussen Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Umweltexposition beeinflussen Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Abrauf Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Abrauf Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Abrauf Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Abrauf Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Abrauf Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	Frequenz und Dauer der	Andauernde Exposition			
Freisetzungsfaktor: Wasser Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft ERC5) Art der Art der Art der Arbeitner Abwasserkläranlage Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Abfallhandhabung Ab	verwendung				
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft ERCS) Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Art der Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung in den Prozess rückführen Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Debskt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit Die Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Ernsistzungsfaktor: Luft Bedingungen verwender, inklusive Verbindungen.		Freisetzungsfaktor:			
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Sou000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich ketzene Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bediragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC23, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Einsatzhäufigkeit Abfallbenden zur Einsatzhäufigkeit Beditreger Solow g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Masser Solow g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5) Mothode Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage Diefentliche Abwasserkläranlage Mothode num en kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration en der Behälten für die Entsorgung asmenn, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und ankanahungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration in Geschistenter Prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung Verwendung) Die B					
Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder ERC5) Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen At der Abwasserkläranlagen Freisetzungsfaktor: Luft ERC5) Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten Abfallbehandlung für eine Entsorgung Methoden zur Entsorgung Werschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallporhandlung für eine Entsorgung Sammeln, Abfallporhandlung für eine Entsorgung Sammeln, Abfallporhaukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Freisetzungsfaktor:			
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Meßnahmen hezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Bedingungen und Meßnahmen hezüglich externe Abfallbehandlung für eine Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderaball gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Inneneinsatz Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Dispersion von der Quelle zum					
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung		Emissions- oder Freisetzungsfaktor:			
Abwasserkläranlage Abwasserkläranlage Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten Abfallhandhabung In den Prozess rückführen Wethoden zur Entsorgung Wethoden zur Entsorgung Entsorgung Wethoden zur Entsorgung Entsorgung Zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Produkteigenschaften Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Einsatzhäufigkeit Jehnseitzel Stoffkonzentration in Gemisatz Die Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Prochische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Diespersion von der Quelle zum Dies					
Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten Abfallhandhabung in den Prozess rückführen Methoden zur Entsorgung werten Abfallbehandlung für eine Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Stoffkonzentration im Gemisch Voraussetzungen Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Bedingungen und Maßnahmen		Öffentliche Abwasserkläranlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Methoden zur Entsorgung Methoden zur Entsorgung Zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeipunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Einsatzhäufigkeit Abfallhandhabung in den Prozess rückführen Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC23, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Verwendung Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit Jinneneinsatz Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	bezüglich Abwasserkläranlagen				
bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung Methoden zur Entsorgung Methoden zur Entsorgung Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23 Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff, Körnchen Frequenz und Dauer der Verwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Methoden zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23 Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt ProC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC64, PROC64, PROC65, PROC65, PROC67, PROC67, PROC67, PROC69, PROC69, PROC69, PROC69, PROC69, PROC69, PROC69, PROC69, PROC61, PROC61, PROC61, PROC61, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt PROC1, PROC61, PRO		Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Aktivität Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Verwenden Prozessbedingungen errozessbedingungen bei erhöhter Temperatur. Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff, Körnchen 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Inneneinsatz Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden al Sonderabfall gemäß den lokalen und nation			
Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit Z4 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Stoffkonzentration im 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger			arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
Produkteigenschaften Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Pu	Aktivität	Vermutlich geschlossene Pr	rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.		
Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit 24 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff Pul					
Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit Z4 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Produkteigenschaften	Zeitpunkt der	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Frequenz und Dauer der Verwendung Einsatzhäufigkeit Z4 Stunden / Tag Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Verwendung Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Einsatzhäufigkeit 365 Tage / Jahr Inneneinsatz Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.		-			
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Inneneinsatz Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Verwendung	-			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Die Betriebstemperaturen sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, Keramik- und Stahlschmelz- sowie Legierungsverfahren umfassen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Andere Betriebsbedingungen mit	-			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen.	Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer				
	und Maßnahmen, um eine	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene			
	R57852 / Version 8.0				

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Arbeiter einzuschränken	Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Arbeiter im gefährdeten Ablauf/Bereich sollen geschult werden im a) Vermeiden von Arbeiten ohne Atemschutz und b)Verständnis der reizenden Eigenschaften und insbesondere der Effekte auf den Atemtrakt und c) Befolgen der Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann		
2.5 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,	
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen	
	Verwendung)	Talvingor eteli, itemenen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz		
der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen.		
R57852 / Version 8.0	161/232	. DE	

Borax Deca	hydrate Sl	Pulver
------------	------------	--------

odei

Partikelfilter:P3

Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz

Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann

2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8b

Großmaßstab				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung 40000 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer 60 - 120 min			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	die Exposition Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführ			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			

Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.

2.7 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC24

zii zoiii agoii aco ezeii ai i aiii	-ai zononeonang aci / i bolinoninio oxpoenion ran i ike oz i
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab
Verwendung	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
Technische Voraussetzungen	Produkt nur in geschlossenen Systemen benutzen.
und Maßnahmen, um eine	
Dispersion von der Quelle zum	
Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Exposition	
Bedingungen und Maßnahmen	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.
bezüglich persönlichen Schutz,	Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
Hygiene und	ist zu tragen.
Gesundheitsbewertung	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Exposition

Hygiene und

Bedingungen und Maßnahmen

bezüglich persönlichen Schutz,

Gesundheitsbewertung

ERC2, ERC5: METALS EUSES IT tool

R57852 / Version 8.0	162/232	DE
----------------------	---------	----

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,86mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,158
	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	5,15mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,954
	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1206µg/l	0,597
ERC2	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,01
ERC2	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137
ERC5	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,04mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,007
ERC5	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,34mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,063
ERC5	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	3,36mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,622
ERC5	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

AISE spERC 2.1 wurde verwendet, um die Umweltexposition zu bewerten.

Arbeitnehmer

PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC4, PROC8b, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC22, PROC23: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	90. Perzentil, ohne Atemschutz, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	
R57852 / Versi	on 8.0	163/232		DE

PROC23	Fest, niedrige Staubigkeit, Mit Gesichtsschutz, Mit Iokaler Abgasentlüftung, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Erhöhte Prozesstemperatur	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax I	Decah	ydrate	SP	Pulver
---------	-------	--------	----	---------------

R57852 / Version 8.0

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 30:	Verwendung in Atomkraftwerken		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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) PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien		dung von Stoffen in geschlossenen Systemen		
2.1 Beitragendes Szenarium		•		
Verwendung in Kernenergiean	agen ohne Freisetzung ir			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro 15000 Tonne(n)/Jahr Anlage			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition 75 Tage / Jahr			
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes		
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt		
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Abwasseremissionskontrollen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in das Abwasser besteht.		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage				
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethod en	Eine externe Abfallverwertung ist nicht vorgesehen.		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC7		
Verwendung in Kernenergiean	lagen mit Freisetzungen i	n das Wasser nach Behandlung (onsite)		

165/232

DE

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	13000 Tonne(n)/Jahr		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	32 Tage / Jahr		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser1000		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 g/t des Produktes		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	13000 kg/Jahr		
Technische Auflagen und	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung		
Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Einsatz von geschlossener	n Abfüllanlagen.		
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage				
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethod en	Eine externe Abfallverwertung ist nicht vorgesehen.		
<u> </u>	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen	Schutzkleidung tragen.			
R57852 / Version 8.0	166/232	2 DI		

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.4 Beitragendes Szenarium PROC8b		rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab	1			
Aktivität	Massengutbeladung (einschließlich Schiffe/Kahn, Schienen-/Straßenfahrzeug und IBC-Beladung) des Stoffes innerhalb geschlossener Systeme, einschließlich unbeabsichtigter Exposition während der Probeentnahme, Lagerung, beim Entladen, der Wartung und damit verbundenen Labortätigkeiten.			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Physikalische Form (zum Pulvriger Stoff, Körnchen				
R57852 / Version 8.0	167/232	DE		

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

	Zeitpunkt der Verwendung)		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg	
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	120 min	
Verwendung			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen		
2.6 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC15	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	

Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Mehrmals während des Arbeitstags, nur kurzzeitig		
Technische Voraussetzungen	In Abzugsschrank oder unt	er Absaugvorrichtung handhaben.	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie and Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Exposition			
Bedingungen und Maßnahmen	Tragen sie einen Laborkittel		

Sicherheitsbrille

Schutzhandschuhe tragen. 3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

Hygiene und

ERC7: METALS EUSES IT tool

bezüglich persönlichen Schutz,

Gesundheitsbewertung

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC7	Atomkraftwerke, Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,55mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,10
ERC7	Atomkraftwerke	Meeressediment	PEC	1,59mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,88
ERC7	Atomkraftwerke	Boden	PEC	0,01mg/kg Trockengewic	0,001
D57050 (Varion 0.0					

Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden.

				ht (TW)	
ERC7	Atomkraftwerke	Meerwasser	PEC	221µg/l	0,16

Arbeitnehmer

PROC8b: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC2, PROC4, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Außeneinsatz, Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

R57852 / Version 8.0

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 31:	Formulierung von Scheuermitteln	
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten		
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC3: Formulierung in Ma	terialien	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC3	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10	
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes	
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	2000 g/t des Produktes	
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	0 %	
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt	
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	

170/232

DE

Borax I	Decal	hydrate	SP I	Pulver
---------	-------	---------	------	--------

PROC3, PROC22, PROC2	3		
Aktivität	Vermutlich geschlossene P	rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag	
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr	
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Die Betriebstemperaturen s	sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, z- sowie Legierungsverfahren umfassen	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Großmaßstab		P	
O. O. O. M. M. O.	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	40000 kg	
Frequenz und Dauer der	Anwendungsdauer	60 - 120 min	
\		·	
Andere Betriebsbedingungen mit			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Vorausgesetzt die Tätigkeir geschlossene Transfersyst Dauerhaft installierte Rohr Lokale Absaugung und Sta	eme verbindungen und Flansche mit geringer Emission aubfilter werden für innenliegende Standorte	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Vorausgesetzt die Tätigkeit geschlossene Transfersyst Dauerhaft installierte Rohm Lokale Absaugung und Staempfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten.	eme verbindungen und Flansche mit geringer Emission ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Vorausgesetzt die Tätigkeit geschlossene Transfersyst Dauerhaft installierte Rohm Lokale Absaugung und Staempfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten.	eme verbindungen und Flansche mit geringer Emission ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Vorausgesetzt die Tätigkeit geschlossene Transfersyst Dauerhaft installierte Rohm Lokale Absaugung und Staempfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten.	eme verbindungen und Flansche mit geringer Emission ubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wich nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Vorausgesetzt die Tätigkeit geschlossene Transfersyst Dauerhaft installierte Rohrv Lokale Absaugung und Statempfohlen, wenn hohe State Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Schutzhandschuhe tragen.	eme verbindungen und Flansche mit geringer Emission aubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie and Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Vorausgesetzt die Tätigkeit geschlossene Transfersyst Dauerhaft installierte Rohrv Lokale Absaugung und Statempfohlen, wenn hohe State Sicherstellen dass die Arbemöglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Schutzhandschuhe tragen.	eme verbindungen und Flansche mit geringer Emission nubfilter werden für innenliegende Standorte ubbildungsraten auftreten können eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie and Wartung von Ausrüstung und Geräten.	

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion ur	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.5 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC9	
<u> </u>	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Tag	10000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	r von bis zu 8 Stunden ab	
Technische Voraussetzungen	Tätigkeit wenn möglich aut	omatisieren.	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.	
Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.6 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC14	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab		

Borax Decahydrate S	SP Pulver	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Verwenden in geschlossen Zwangsbelüftung bereitstel	en Prozessen len an Stellen, wo Emissionen auftreten.
Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
2.7 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC15
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des	Arbeitstags, nur kurzzeitig
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	In einem Abzugsschrank har anwenden, um Exposition :	andhaben oder geeignete gleichwertige Methoden zu minimieren.(PROC15)
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.(PROC15)
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.(PROC15)
2.8 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Eine Halb- oder Vollautoma Zwangsbelüftung bereitstel Beutel zum Einmalgebraud Zacken am Austragtrichter	atisierung der Arbeiten ist sicherzustellen len an Stellen, wo Emissionen auftreten. h können durch die Verwendung von scharfen geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den d und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den
R57852 / Version 8.0	173/232	DE

	Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC3: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC3		Wasser	PEC	1206µg/l	0,597
ERC3		Boden	PEC	5,4mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

Arbeitnehmer

PROC9: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC22,

PROC23: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Reinigung, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC23	Fest, niedrige Staubigkeit, Stoffanteil im Produkt: 0% - 5%, unter 15 min, Mit lokaler Abgasentlüftung, Mit Gesichtsschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,0069
PROC8b	Materialtransport	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Außeneinsatz, Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	inhalative Arbeiterexposition	0,173mg/m³	< 0,001
R57852 / Versi	R57852 / Version 8.0 174/232 DE			

PROC9	Verpackung, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	dermale Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
PROC14	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC15	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, Materialtransport, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Reinigung, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Großmaßstab, Halbmaske	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,12
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001

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

Wenn die Bedingungen von den in Abschnitt 2 aufgeführten abweichen, sollte der nachgeschaltete Anwender (DU) überprüfen ob er sich immer noch innerhalb der Grenzen des ES (d.h. RCR<1) befindet Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des

Borax Decahydrate SP Pulver
Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp	1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 32: Verwendung von Scheuermitteln			
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC24: (Mechanische) Hochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in Materialien und/oder Erzeugnissen gebunden sind			
Umweltfreisetzungskategorien		dung von Verarbeitungshilfsstoffen, die nicht en werden, in Verfahren und Produkten		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	mweltexposition für: ERC4		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	14 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC4)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	140 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC4)		
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC4)		
Frequenz und Dauer der	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr		
Verwendung	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC4)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC4)		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC4)		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC4)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC4)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC4)		
Dading our and Ma Cook and	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abbauleistung	0 %		
	Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso		
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln		
2.2 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC24		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentrationen im Produkt; 1% - 5%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff, Körnchen		
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	4 - 6 Stunden / Tag		
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz			
R57852 / Version 8.0	177/232	2 DE		

der Arbeitnehmer	
Technische Voraussetzungen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.
und Maßnahmen, um eine	
Dispersion von der Quelle zum	
Arbeiter einzuschränken	
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.
Freisetzung, Dispersion und	
Exposition	
Bedingungen und Maßnahmen	Schutzkleidung tragen.
bezüglich persönlichen Schutz,	geeignetes Atemschutzgerät tragen
Hygiene und	
Gesundheitsbewertung	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC4: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC4	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,07mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,013
ERC4	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,63mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,117
ERC4	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1974µg/l	0,977
ERC4	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954
ERC4	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1575µg/l	0,808

Arbeitnehmer

PROC24: Messungen am Arbeitsplatz

PROC24: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC24		inhalative Arbeiterexposition	0,424mg/m³	0,29
PROC24	Konzentration: 1%, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,166mg/m³	0,11
PROC24	Konzentration: 1%	dermale Arbeiterexposition	0,198mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Borax Decahydrate SP Pulver
Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax Decahydrate	SP Pulver		
1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 33:	Private Verwendung	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwer Verbraucher)	ndungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit =	
Artikelkategorien	AC4: Stein, Gips, Zement,	Glas- und Keramikartikel	
Umweltfreisetzungskategorien	Materialien mit hoher oder b Verarbeitung) ERC11b: Breite dispersive	Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC10b, ERC11b	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, granulär	
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	35000 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten.Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10	
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 g/t des Produktes	
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes	
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d	
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	erbraucherexposition für: AC4	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	640 min	
Von	Atemfrequenz	20 m3/Tag	
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	60 - 70 kg	
Andere vorgegebene	Innen-/Außenverwendung		
Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher beeinflussen			
Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz, Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Natürliche Belüftung durch Türen, Fenster usw. Kontrollierte Belüftung bedeutet, dass Luft über ein elektrisches Gebläse zugeführt oder entfernt wird.	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

R57852 / Version 8.0	180/232	DE
----------------------	---------	----

Umwelt

ERC10b, ERC11b: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC10b, ERC11b		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959
ERC10b, ERC11b		Wasser	PEC	1015µg/l	0,503

Verbraucher

AC4: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
AC4		Inhalierbarer Staub.	0,34mg/m³	
AC4		inhalative Verbraucherexposition	0,0000983mg/kg/Ta g	

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

R57852 / Version 8.0

1. Kurzbezeichnung des Exp				
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)			
Verfahrenskategorien	PROC24: (Mechanische) H Materialien und/oder Erzeug	lochleistungsbearbeitung von Stoffen, die in gnissen gebunden sind		
Umweltfreisetzungskategorien	Materialien mit hoher oder b Verarbeitung) ERC11b: Breite dispersive	Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und beabsichtigter Freisetzung (einschließlich abrasiver		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC10b, ERC11b		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	35000 Tonne(n)/Jahr		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 g/t des Produktes		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	1000000 g/t des Produktes		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC24		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentrationen im Produkt; 1% - 5%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff, Körnchen		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	4 - 6 Stunden / Tag		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz			
der Arbeitnehmer				
Technische Voraussetzungen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.			
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von				
Freisetzung, Dispersion und Exposition				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz,	Schutzkleidung tragen. geeignetes Atemschutzgerät tragen			
Hygiene und Gesundheitsbewertung				
3. Expositionsabschätzung	und Verweis auf deren	Quelle		

182/232

DE

Umwelt

ERC10b, ERC11b: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC10b, ERC11b		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959
ERC10b, ERC11b		Wasser	PEC	1015µg/l	0,503

Arbeitnehmer

PROC24: MEASE

PROC24: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC24		inhalative Arbeiterexposition	0,424mg/m³	0,29
PROC24	Konzentration: 1%, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,166mg/m³	0,11
PROC24	Konzentration: 1%	dermale Arbeiterexposition	0,119mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 35:	Formulierung einer Zelluloseisolierung		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC3: Formulierung in Ma	terialien		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC3		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr		
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	2000 g/t des Produktes		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
bezüglich Abwasserkläranlagen	Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	0 %		
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt			
2.2 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mischen oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in der oben angegebenen Verfahrenskategorie			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
R57852 / Version 8.0	184/232	2 DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	60 min		
Verwendung				
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz	to a consider the Ellis and to react on a control of the state of the		
der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Luftabsaugung bere Auf gute Belüftung und Abs Plätzen, an denen Stauben Beutel zum Einmalgebrauc Zacken am Austragtrichter Asutragtrichter platziert wird Boden des Gebindes, dabe den Betreiber aus der unmi Exposition bei	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.3 Beitragendes Szenarium PROC3	_	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)			
R57852 / Version 8.0	185/232	. DE		

Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Prysikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Menge pro Anwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Despersion von der Ouelle zum Arbeiter einzuschränken Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Mender Betriebsbedingungen mit Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Deuer der Verwendung Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch Voraussestungen und Kaßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Deuer der Verwendung Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt rögensche Scenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC Aktivität Zureffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Prysikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition er verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition er verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition er verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition er verwendung Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition er verwendung Arbeiter einzuschränken Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Regelmäßige inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen von bis zu 61 kier der der Verwend				
2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8b Großmaßstab Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Menge pro Anwendung 40000 kg Erquenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerschung Arbeiter einzuschränken Produkteigenschaften Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion von der Quelle zum Arbeiter der Verwenden in geschien dess die Arbeitnehmerschung der Arbeitnehmer Arbeiter der Verwenden in Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Bertiebsbedingungen mit Lawwirkungen auf die Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Verwendung Verwendung Verwendung Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Lawwirkungen auf die Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Lawwirkungen auf die Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Lawwirkungen auf die Expositionen von Bis zu 8 Stunden ab Verwendung Andere einzuschränkung von Freisetzung, Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränkung von Freisetzung, Dispersion und Expositionen von Bei zu der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschule Sicherhei	Borax Decahydrate S	SP Pulver		
2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8b Großmaßstab Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Erequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Esposition der Arbeitenehmer Sedengenschaften Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Stoffkonzentration im Produkt : 5% - 25% Menge pro Anwendung 40000 kg Menge pro Anwendung 40000 kg Innenissatz Voraussetzungen in Menge pro Anwendung 40000 kg Expositionsaduer 40000 kg Expositi		oder		
Stoffkonzentration im Gemisch/Ariklel Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Erequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Bedingungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25% Pulvriger Stoff, Körnchen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfülter werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden in geschlössenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfülter werden für innenliegende Standorte empfolhen, wenn hohe Staubbildungsraten autfreten können Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung varieren Deckt tägliche Exposition und Wartung von Ausrüstung und Staubführen vorsehen. Regelmäßige Inspektion und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff, Körnchen Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzusschränken Granisationsmäßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion von der Quelle zum Alteinen einzusschränken Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Sc	2.4 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Gemisch/Artikel Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	Großmaßstab			
Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition der Arbeitnehmer Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Beitriebsbedritung zur Beherrschung der Arbeitnehmer Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition Bedingungen in Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Dauer der Verwendung Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung Und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition der Verheiter über und Antere der Verwendung Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition der Verheiter über vorsehen. Bedingungen und Maßnahmen			Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Zitreffend für Wartung und Reinigung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition Bedingungen und Maßnahmen Deziglich gersönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Zitreffend für Wartung und Reinigung Bedingungen und Maßnahmen Deziglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Zitreffend für Wartung und Reinigung Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu Gemisch/Artikel Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung) Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Arbeiter einzuschränkung von Friesteztung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen Dezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Zitreffend für Wartung und Reinigung Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu Hybrigen und Dauer der Verwendung) Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freiestzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen Dezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschule Sicherheitssch	Produkteigenschaften	Zeitpunkt der	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bei der Arbeite einschen schutz, Hydiene und Gesundheitsbewertung Bei der Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwendung Arbeiter einzuschränken Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Eingesetzte Menge Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich	Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition des Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisestzung, Dispersion und Exposition der Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisestzung, Dispersion und Exposition der Arbeiter einzuschränken Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Disp		Expositionsdauer	60 - 120 min	
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Maßnahmen bezuglich persönlichen Schutz-Hzgiene und Maßnahmen bezuglich persönlichen Schutz-Verwenden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Vorausgesetzt die Tätigkeit en werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Vorausgesetzt den proschlichen Schutz her mongen in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Stabiliten werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten aufgehe Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten surgeheiten werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten für innenliegende Standorte empfohlen, wen hohe Staubbildungsraten für innenliegende Standorte empfohlen, wen hohe Staubbildungsraten für innenliegende Standorte empfohlen pkalten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Vorausgesetzten, protein für freit dazu ausgebilde		Inneneinsatz		
Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden für geschlossenen Prozessen Index Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwendung Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitspille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (F list zu tragen. oder	Auswirkungen auf die Exposition		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt	
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Verwenden in geschlossenen Prozessen Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu ferund in Pulvriger Stoff, Körnchen verwendung) Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Frequenz und Dauer der Verwendung Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Arbeiter einzuschränken Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, bezuglich persönlichen Schutz, Hygiene und Capposition Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschule Sicherheit				
Nerhätung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stofffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhöttung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Eedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bedingungen und Maßnahmen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Technische Voraussetzungen und Maßnahmen Sicherheitsschuhe Sicherheitsbeitelle Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fisch vor der Verwenung oder Verwenung oder Verwenung vor staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fisch vor der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherhe	und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Dhysikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen und Anlagen vorsehen. Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Gesundheitsbewertung Arbeiter (Fist zu tragen. oder	Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und			
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger	Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.		
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger	2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b	
Produkteigenschaften Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Gemisch/Artikel Pulvriger Stoff, Körnchen Andersia Stonen ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und ande	Aktivität	Zutreffend für Wartung und	Reinigung	
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Zeitpunkt der Verwendung Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder		Gemisch/Artikel		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder	Produkteigenschaften	Zeitpunkt der	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder	Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren	
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder	Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein w möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder		Innen-/Außenverwendung		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (Fist zu tragen. oder	der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (F	Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
	bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder		
R57852 / Version 8.0 186/232	DEZGEO / Varaian C O	400/000	2 DE	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC3: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC3		Wasser	PEC	1206µg/l	0,597
ERC3		Boden	PEC	5,4mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.ebrc.de/mease.html

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Borax Decahydrate SP Pulver
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) Innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschulden Personal vorbeihalten Tornragberschnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tornrage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithille der in der Produktabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boratyurlaent der kombineren Tornrage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Borax Decah	ydrate S	SP Pulver
-------------	----------	-----------

ositionsszenariums 36:	Verwendung von Zelluloseisolierung			
SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)				
PROC21: Energiearme Ha Erzeugnissen gebunden sin	ndhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder id			
Matrix	ERC8c: Breite dispersive Innenverwendung mit Einschluss in oder auf einer Matrix ERC8f: Breite dispersive Außenverwendung mit Einschluss in oder auf einer			
zur Beherrschung der U	mweltexposition für: ERC8c, ERC8f			
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	3,5 Millionen Tonnen/Jahr			
Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr			
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	10000 g/t des Produktes			
Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d			
Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten				
zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC21			
Ein/Aufbau von Gipsplatten	, Holzwerkstoffplatten oder anderen Produkten			
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.			
Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest			
Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab				
Inneneinsatz				
Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.				
Maßnahmen Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. hen Schutz,				
	SU 22: Gewerbliche Verwer Unterhaltung, Dienstleistung PROC21: Energiearme Harzeugnissen gebunden sin ERC8c: Breite dispersive Ir Matrix ERC8f: Breite dispersive Ar Matrix Zur Beherrschung der Usterschaften im Gemisch/Artikel Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr) Andauernde Exposition Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Abflussrate der Abwasserkläranlage Falls Anlagen in eine komm Stoffkonzentration in der komm Stoffkonzentration in der komm Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Die verwendete Menge je Arbemöglich zu halten.			

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC8c, ERC8f: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC8c, ERC8f		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9589µg/l	0,959
R57852 / Version 8.0		189/232			DE

ERC8c, ERC8f		Wasser	PEC	1015µg/l	0,503
--------------	--	--------	-----	----------	-------

Arbeitnehmer

PROC21: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC21		dermale Arbeiterexposition	0,99mg/m³	< 0,001
PROC21		inhalative Arbeiterexposition	0,005mg/m³	0,0034

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

Der nachgeschaltete Anwender arbeitet innerhalb der Grenzen, die durch das Expositionsszenario gesetzt werden, wenn er entweder die oben beschriebenen Risikomanagemantmaßnahmen oder Emissionen einhält, oder wenn er selbständig zeigen kann, dass die implementierten Risikomanagemantmaßnahmen oder Emissionen ausreichend geeignet sind

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool
Bei Implementierung der in Sektion 2 angegebenen Verwendungsbedingungen / Risikomanagementmaßnahmen
ist nicht zu erwarten, dass die Expositionen die maßgeblichen Expositionsgrenzen überschreiten.
Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender
sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Exp					
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten				
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur				
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von Zubereitungen				
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Jmweltexposition für: ERC2, ERC5, ERC6a			
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Einmondete Manage	jährliche Tonnage	6200 Tonne(n)/Jahr (STandardverdünnung ERC2, ERC5, ERC6a)			
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	2750 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2, ERC5, ERC6a)			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr			
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	5000 g/t des Produktes (STandardverdünnung ERC2, ERC5, ERC6a)			
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	6959 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2, ERC5, ERC6a)			
Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	6959 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2, ERC5, ERC6a)			
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage			
bezüglich Abwasserkläranlagen		munale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Behandeln sie sämtliche Abfälle als gefährlichen Abfall			
Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln			
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3, PROC22, PROC2		Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,			
Aktivität	Vermutlich geschlossene Prozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.				
R57852 / Version 8.0	191/23	2 DI			

Borax Decahydrate	SP Pulver			
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag		
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Keramik- und Stahlschmelz	sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, z- sowie Legierungsverfahren umfassen		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, A Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen in Entfernung von Schlacke in zur Kontrolle des Rauchs v	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung erwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Arbeiter im gefährdeten Ablauf/Bereich sollen geschult werden im a) Vermeiden von Arbeiten ohne Atemschutz und b)Verständnis der reizenden Eigenschaften und insbesondere der Effekte auf den Atemtrakt und c) Befolgen der Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.3 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition				
der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
R57852 / Version 8.0 192/232 DE				

Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung of Schutzkleidung tragen. Sichterheitsbewich im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) sist zu tragen. Oder Gesundheitsbewertung of Partikelfitter,P3 2.4 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8b Großmaßstab Sioffkonzentration im GemischArtikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Expositionsdauer 60 - 120 min Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Expositionsdauer 60 - 120 min Inneneinsatz Varusgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Tätigkeit wenn möglich automatiseiren. Verwenden in geschlossenen Prozessen Deposition von der Queile zum Arbeiter einzuschränkten Organisationsmaßnahmen zur Verheitungelfsischränktung von und Exposition der Preisetzung, Dispersion und Exposition der Preisetzung. Dispersion und Exposition mund Baßnahmen zur Verheitungelfsischränktung von und Baßnahmen zur Verheitungelfsischränktung von Preisetzung. Dispersion und Exposition der Preisetzung Dispersion und Exposition und Seundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im GemischArtikel 100 % im Produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pulviriger Stoff, Körnchen Verwendung auf die Exposition und Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Prequenz und Dauer der Verwendung Antere berüherbeiten und Anlage variieren Prequenz und Dauer der Verwendung Antere berüherbeiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Antere Berüherbeiten und Anlage variieren Prequenz und Dauer der Verwendung Antere Berüherbeiten und Anlage variieren Prequenz und Dauer der Verwendung Antere Berüherbeiten und anderen Offmungen Absaugvorrichtungen vorsehe				
Schutzkleidung tragen. Sichutzkleidung t	Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Schutzkleidung tragen. Sichutzkleidung t	Evacaition	<u> </u>		
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder		
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pulvriger Stoff, Körnchen Verwendung Pu	2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b	
Produkteigenschaften	Großmaßstab			
Eingesetzte Menge Menge pro Anwendung 40000 kg Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene Betriebsbedingungen mit Arbeitre einzuschränken Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Expositionsdauer 60 - 120 min Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Freiseizung, Dispersion und Prozessen Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisestzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitrehmerexposition für: PROC8a, PROC8t. Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt tägliche Exposition von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Frequenz und Dauer der Verwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Maßnahmen und Freisetzung. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie worsehen. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Exposition		Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	
Expositionsdauer Expositionsdauer So - 120 min	Produkteigenschaften	Zeitpunkt der	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfliter werden für innenliegende Standorte erinzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfliter werden für innenliegende Standorte erinzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfliter werden für innenliegende Standorte erinzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfliter werden für innenliegende Standorte erinzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verwendung				
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitrehmerr Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränkung von Freisetzung, Else Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeiter einzuschränken Produkteigenschaften Produkteigenschaften Produkteigenschaften Produkteigenschaften Produkteigenschaften Produkteigenschaften Produkteigenschaften Elingesetzte Menge Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen und Maßnahmen zur Kerbütung/Einschränkung von Preisetzung, Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Technische Voraussetzungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränken Technische Voraussetzungen und Beinigung and Geräten. Innen-Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Produkteigenschaften Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschuhe Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe		Expositionsdauer	60 - 120 min	
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmäßnahmen zur Verwenden in geschlossenen Prozessen Organisationsmäßnahmen zur Verwendung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Z.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeiten dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Zitureffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen une Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition auf Maßnahmen auf Maßnahmen auf Maßnahmen auf Maßnahmen auf Maßnahmen und Feinigung eine Maßnahmen und Feinigung eine Maßnahmen und Feinigungen und Maßnahmen und Beinigungen und Maßnahmen		Inneneinsatz		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeitre einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verbütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Beitre dizung und Staffken vorsehen. Tengeletzung vor verwendung vor Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Beitre der verwendung vor Ver			ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b. Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel 100 % im Produkt ab. Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pinysikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pulvriger Stoff, Körnchen Verwendung Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Frequenz und Dauer der Verwendung Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Verwendung Innen-/Außenverwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Technische Voraussetzungen und Maßnahmen bispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten.	Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte		
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung 2.5 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille	Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.		
Aktivität Zutreffend für Wartung und Reinigung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Produkteigenschaften Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Eingesetzte Menge Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Peckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Dispersion von den Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Zutreffend für Wartung und Reinigung Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. Pulvriger Stoff, Körnchen Verwendung Pulvriger Stoff, Körnchen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille	bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.	
Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Stoffkonzentration im Gemisch Vor with produkt ab. Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung) Pulvriger Stoff, Körnchen Pulvriger Stoff, Kör		zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b	
Produkteigenschaften	Aktivität	Zutreffend für Wartung und	Reinigung	
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Zeitpunkt der Verwendung Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab Innen-/Außenverwendung Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschuhe Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille		Gemisch/Artikel		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und	Produkteigenschaften	Zeitpunkt der	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille				
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Innen-/Außenverwendung Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsbrille		Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen. Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsbrille	Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Innen-/Außenverwendung		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille	Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen		
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille	Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
R57852 / Version 8.0 193/232 DE	bezüglich persönlichen Schutz,	Sicherheitsschuhe		
	R57852 / Version 8.0	193/232	? DE	

Gesundheitsbewertung	Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
	ist zu tragen.
	oder
	Partikelfilter:P3

	Partikelfilter:P3				
2.6 Beitragendes Szenarium	2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg			
Frequenz und Dauer der	Gelegentlich während des Arbeitstags, nur kurzzeitig				
Verwendung					
Technische Voraussetzungen	In Abzugsschrank oder unt	er Absaugvorrichtung handhaben.			
und Maßnahmen, um eine					
Dispersion von der Quelle zum					
Arbeiter einzuschränken					
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbe	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie			
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.	, ,			
Freisetzung, Dispersion und		nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Exposition	9 9	<u> </u>			
Bedingungen und Maßnahmen	Tragen sie einen Laborkitte	el			
bezüglich persönlichen Schutz,	Sicherheitsschuhe				
Hygiene und	Sicherheitsbrille				
Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe tragen.				

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2, ERC5, ERC6a: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2, ERC5, ERC6a	STandardverdünnung	Boden	PEC	5,29mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,979
ERC2, ERC5, ERC6a	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1940µg/l	0,960
ERC2, ERC5, ERC6a	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	2,35mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,435

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell) PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b, PROC15, PROC22, PROC23: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	90. Perzentil, ohne Atemschutz, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	
PROC23	Fest, niedrige Staubigkeit, Mit Gesichtsschutz, Mit	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,0069

	lokaler Abgasentlüftung, Erhöhte Prozesstemperatur			
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Erhöhte Prozesstemperatur	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Anlagenreinigung und - wartung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Anlagenreinigung und - wartung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

		Formulierung in Legierungen		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwend Zubereitungen an Industrie	dungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in standorten		
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenter Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition overfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC4: Verwendung in Chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei der die Möglichkeit einer Exposition besteht PROC5: Mischen oder Vermengen in Chargenverfahren zur Formulierung vor Zubereitungen und Erzeugnissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) PROC8a: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung (Beschickung/Entleerun aus/ in Gefäße/ große Behälter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgeseher Anlagen PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz PROC22: Potenziell geschlossene Verarbeitung mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Industrieller Bereich PROC23: Offene Verarbeitung und Transfer mit Mineralien/ Metallen bei erhöhter Temperatur Stoffen			
Umweltfreisetzungskategorien				
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der I	Jmweltexposition für: ERC1, ERC6a, ERC6b		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	190 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC1,		
Cinggo at the Manage		ERC6a, ERC6b)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage			
Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der	jährliche Tonnage Andauernde Exposition	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung		
Frequenz und Dauer der		ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere vorgegebene	Andauernde Exposition Emissions- oder	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr 36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Andauernde Exposition Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor:	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr 36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Andauernde Exposition Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr 36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor:	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr 36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Andauernde Exposition Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Falls Anlagen in eine kom	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr 36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b)		
Frequenz und Dauer der Verwendung Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Bedingungen und Maßnahmen	Andauernde Exposition Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Falls Anlagen in eine kom	ERC6a, ERC6b) 1150 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 300 Tage / Jahr 36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) 60000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC1, ERC6a, ERC6b) Öffentliche Abwasserkläranlage munale Kläranlage abführen darf die		

Borax Decahydrate S	SP Pulver			
Entsorgung	Entsorgung	Behältern für die Entsorgung sammeln		
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,		
PROC3, PROC22, PROC2 Aktivität		rozessbedingungen bei erhöhter Temperatur.		
ANIVILAL	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der	Einsatzhäufigkeit	24 Stunden / Tag		
Verwendung	Einsatzhäufigkeit	365 Tage / Jahr		
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Keramik- und Stahlschmelz	sind generell sehr hoch, da diese Verfahren Glass-, z- sowie Legierungsverfahren umfassen		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Arbeiter im gefährdeten Ablauf/Bereich sollen geschult werden im a) Vermeiden von Arbeiten ohne Atemschutz und b)Verständnis der reizenden Eigenschaften und insbesondere der Effekte auf den Atemtrakt und c) Befolgen der Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Arbeiter tragen Overalls oder feuerfeste Kleidung Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrille Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.3 Beitragendes Szenarium PROC8b	_	arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,		
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten ir fahrenskategorie		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag 60 min			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
R57852 / Version 8.0	197/232	2 DE		

Borax Decahydrate S	or Puivei			
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann			
2.4 Beitragendes Szenarium		Arbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Physikalische Form (zum	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
	Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg		
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer	60 - 120 min		
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz			
Auswirkungen auf die Exposition		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt		
der Arbeitnehmer Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt. Tätigkeit wenn möglich automatisieren. Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können			
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.		
	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8		
Aktivität	Zutreffend für Wartung und	Reinigung		

Borax	Decal	hyd	rate	SP	Pulver	-
--------------	-------	-----	------	----	--------	---

	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Innen-/Außenverwendung				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer					
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.				
Arbeiter einzuschränken					
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wi möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Exposition					
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)			
2.6 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC15			

2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15

_io _oinagonaco o_oinanam	-aa. a. a	a bola of the control		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des Arbeitstags, nur kurzzeitig			
Technische Voraussetzungen	In Abzugsschrank oder unt	er Absaugvorrichtung handhaben.		
und Maßnahmen, um eine				
Dispersion von der Quelle zum				
Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbe	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.			
Freisetzung, Dispersion und	Regelmäßige Inspektion ur	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Exposition				
Bedingungen und Maßnahmen	Tragen sie einen Laborkittel			
bezüglich persönlichen Schutz,	Sicherheitsschuhe			
Hygiene und	Sicherheitsbrille			
Gesundheitsbewertung	Schutzhandschuhe tragen.			

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC1, ERC6a, ERC6b: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC1, ERC6a, ERC6b	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC1, ERC6a, ERC6b	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,86mg/kg Körpergewicht/	0,158

				Tag	
ERC1, ERC6a, ERC6b	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	5,15mg/kg Körpergewicht/ Tag	0,954
ERC1, ERC6a, ERC6b	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1206µg/l	0,597

Arbeitnehmer

PROC8a, PROC8b: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell) PROC2, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC14, PROC23: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC15, PROC22, PROC23: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2, PROC3, PROC22, PROC23	90. Perzentil, ohne Atemschutz, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	
PROC23	Fest, niedrige Staubigkeit, Mit Gesichtsschutz, Mit Iokaler Abgasentlüftung, Erhöhte Prozesstemperatur	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,0069
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Erhöhte Prozesstemperatur	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Zutreffend für Wartung und Reinigung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Zutreffend für Wartung und Reinigung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
	90. Perzentil	inhalative	0,16mg/m ³	0,11

		Arbeiterexposition		
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Borax	Decah	ydrate	SP	Pulver
-------	-------	--------	----	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 39:	Formulierung in feuerfesten Mischungen
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwend Zubereitungen an Industrie	dungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in estandorten
Verfahrenskategorien	Verfahren ohne Exposition Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in g gelegentlicher kontrollierte PROC3: Herstellung oder geschlossenen Chargenve Verfahren mit äquivalenter PROC4: Verwendung in C die Möglichkeit einer Exposition PROC5: Mischen oder Ve Zubereitungen und Erzeug PROC7: Industrielles SprüpROC8a: Transfer des Staus/ in Gefäße/ große Beh Anlagen PROC8b: Transfer des Stürnur ein Produkt vorgese PROC9: Transfer des Stür hüfüllanlage, einschließlich PROC14: Produktion von Pressen, Extrudieren, Pele PROC15: Verwendung als	Formulierung in der chemischen Industrie in rfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Einschlussbedingungen chargen- und anderen Verfahren (Synthese), bei dener sition besteht rmengen in Chargenverfahren zur Formulierung von nissen (mehrfacher und/oder erheblicher Kontakt) ihen offes oder der Zubereitung (Beschickung/ Entleerung) älter in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen offes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in ehenen Anlagen ifes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle in Wägung) Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, titieren
Umweltfreisetzungskategorien	ERC2: Formulierung von 2 ERC3: Formulierung in Ma	
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der I	Jmweltexposition für: ERC2
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr
	Verdünnungsfaktor (Fluss)	500
Von Risikomanagementmaßnahmen	Verdünnungsfaktor (Küstengebiete)	100
unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser10
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)
Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)

Borax Decahydrate 🥄	or ruivei	
	Wasser	
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Filtersäcke, Gewebefilter, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Rückosmose, Ionenaustausch (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage
bezüglich Abwasserkläranlagen	Die Konzentration der Sub 1,75 mg/l nicht überschrei	ostanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von ten
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Unter Beachtung der örtlichen und nationalen
		gesetzlichen Vorschriften als gefährlicher Abfall entsorgen.
2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der l	entsorgen.
2.2 Beitragendes Szenarium Produkteigenschaften	zur Beherrschung der U Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	entsorgen.
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge	Stoffkonzentration im	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor:	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 36562 g/t des Produktes (ERC3)
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 36562 g/t des Produktes (ERC3) 2000 g/t des Produktes (ERC3)
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Aus dem Abwasser	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 36562 g/t des Produktes (ERC3) 2000 g/t des Produktes (ERC3) Öffentliche Abwasserkläranlage
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Bedingungen und Maßnahmen	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 36562 g/t des Produktes (ERC3) 2000 g/t des Produktes (ERC3) Öffentliche Abwasserkläranlage 0 % in den Prozess rückführen
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil Abfallhandhabung Methoden zur Entsorgung	entsorgen. Jmweltexposition für: ERC3 Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 36562 g/t des Produktes (ERC3) 2000 g/t des Produktes (ERC3) Öffentliche Abwasserkläranlage 0 % in den Prozess rückführen Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen
Produkteigenschaften Eingesetzte Menge Frequenz und Dauer der Verwendung Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung 2.3 Beitragendes Szenarium	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Art der Abwasserkläranlage Aus dem Abwasser entfernter Prozentanteil Abfallhandhabung Methoden zur Entsorgung	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab. 1150 Tonne(n)/Jahr 100 Tage / Jahr Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10 36562 g/t des Produktes (ERC3) 2000 g/t des Produktes (ERC3) Öffentliche Abwasserkläranlage 0 % in den Prozess rückführen Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt Arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5, een oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in

Borax Decahydrate S	SP Pulver				
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	60 min			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Innoncincetz				
Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.				
der Arbeitnehmer	<u> </u>				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung				
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC19			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,08% - 1,1%			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig			
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Prozess kann hohe Tempe	raturen umfassen			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille				
	Manuelle Spritz-	Beim Sprühen in einem Ofen:			
R57852 / Version 8.0	204/232	2 DE			

Borax Decahydrate S	SP Pulver	
	/Sprühnebel-Applikation	Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3
		Besteht die Möglichkeit einer Sauerstoffdefizienz, ist eine geeignete Versorgung mit komprimierter Luft in Verbindung mit einer Vollgesichtsmaske zu verwenden, um eine unabhängige Versorgung mit Frischluft anzubieten Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann
2.5 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	Arbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz	
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Systeme verwenden, inklus Dort wo unterbrechungen i	m geschlossenen System sind, z.B. Schütten und n der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)
	zur Beherrschung der A	Arbeitnehmerexposition für: PROC8b
Großmaßstab	0	
Droduktoigonach offer	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer	60 - 120 min
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz	
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.
R57852 / Version 8.0	205/232	2 DE

Borax Decahydrate \$	SP Pulver			
•				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	empfohlen, wenn hohe Sta Sicherstellen dass die Arbe möglich zu halten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So	chutzkleidung tragen.		
2.7 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b		
Aktivität	Zutreffend für Wartung und			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung An Materialtransferpunkten und anderen Öffnungen Absaugvorrichtungen vorsehen.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.8 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	10000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Umgang mit Feststoffen	Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
R57852 / Version 8.0	206/232	P. DE		

Borax Decahydrate \$	SP Pulver			
-				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Neist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.9 Beitragendes Szenarium		rbeitnehmerexposition für: PROC14		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz			
der Arbeitnehmer				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Stoff in einem geschlossen	en System handhaben.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete So Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	chutzkleidung tragen. ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)		
2.10 Beitragendes Szenari	um zur Beherrschung de	er Arbeitnehmerexposition für: PROC15		
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	1 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentlich während des	Arbeitstags, nur kurzzeitig		
Technische Voraussetzungen	In Abzugsschrank oder unt	er Absaugvorrichtung handhaben.		
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken				
Organisationsmaßnahmen zur		iter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion ur	nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen	Tragen sie einen Laborkitte	al .		
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Schutzhandschuhe tragen.			
3. Expositionsabschätzung		Quelle		
Umwelt				
ERC2, ERC3: METALS EUSES	S IT tool			
R57852 / Version 8.0	207/232	. DE		

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,01
ERC2	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137
ERC3		Wasser	PEC	1206µg/l	0,597
ERC3		Boden	PEC	5,4mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

AISE spERC 2.1 wurde verwendet, um die Umweltexposition zu bewerten.

Arbeitnehmer

PROC7, PROC19: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)
PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)
PROC2, PROC4, PROC7, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC19: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC7, PROC19	ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,012mg/m³	0,008
PROC7, PROC19	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,42mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC19	Applikation als Lösung, Konzentration: 1%	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b	Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler	inhalative	0,03mg/m³	0,021
R57852 / Versi	on 8.0	208/232		DI

	Abgasentlüftung, Großmaßstab	Arbeiterexposition		
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE), Zutreffend für Wartung und Reinigung	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden, Zutreffend für Wartung und Reinigung	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
PROC14	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten.

Bore_Umrechnungsfaktoren		
R57852 / Version 8.0	210/232	DE

Borax Decahy	drate SP	Pulver
--------------	----------	--------

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 40:	Verwendung von feuerfesten Mischungen		
Hauptanwendergruppen SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten				
Verfahrenskategorien	PROC7: Industrielles Sprühen PROC19: Handmischen mit engem Kontakt und nur persönlicher Schutzausrüstung			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC5: Industrielle Verwend	dung mit Einschluss in oder auf einer Matrix		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	mweltexposition für: ERC5		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	7,5 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC5)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	75 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Lingesetzte Menge	jährliche Tonnage	750 Tonne(n)/Jahr (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	jährliche Tonnage	1150 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC5)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	100 Tage / Jahr		
volvendang	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	500000 g/t des Produktes (Verdünnung 1:1000 ERC5)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	36562 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC5)		
Bedingungen und Maßnahmen	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage		
bezüglich Abwasserkläranlagen	Falls Anlagen in eine kommunale Kläranlage abführen darf die Stoffkonzentration in der kommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten			
D 15 104 0 1	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC7, PROC19				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,08% - 1,1%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig		
· ·				
R57852 / Version 8.0 211/232 DE				

Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz		
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Prozess kann hohe Tempe	raturen umfassen	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille oder Schutzbrille		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Manuelle Spritz- /Sprühnebel-Applikation	Beim Sprühen in einem Ofen: Verwendung von Helmen mit batteriebetriebenen Gebläsen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Besteht die Möglichkeit einer Sauerstoffdefizienz, ist eine geeignete Versorgung mit komprimierter Luft in Verbindung mit einer Vollgesichtsmaske zu verwenden, um eine unabhängige Versorgung mit Frischluft anzubieten Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC5: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC5	zehnfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,04mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,007
ERC5	hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,34mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,063
ERC5	Verdünnung 1:1000	Wasser	PEC	1931µg/l	0,956
ERC5	Verdünnung 1:1000	Boden	PEC	3,36mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,622
ERC5	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	5,15mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,954

Arbeitnehmer

PROC7, PROC19: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC7, PROC19: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC7, PROC19	ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,012mg/m³	0,008
PROC7, PROC19	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,42mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC19	Applikation als Lösung, Konzentration: 1%	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Borax Decahy	drate SP Pulver
--------------	-----------------

R57852 / Version 8.0

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 41:	Verwendung in Atomkraftwerken		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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) PROC8b: Transfer des Stoffes oder des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC7: Industrielle Verwen	dung von Stoffen in geschlossenen Systemen		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC7		
Verwendung in Kernenergiean	lagen ohne Freisetzung ir	das Wasser		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro 15000 Tonne(n)/Jahr Anlage			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	75 Tage / Jahr		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes		
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse,	Luft	Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt		
Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur	Wasser	Abwasseremissionskontrollen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in das Abwasser besteht.		
Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage	/erhütung/Einschränkung von			
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethod en	Eine externe Abfallverwertung ist nicht vorgesehen.		
2.2 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC7				
Verwendung in Kernenergieanlagen mit Freisetzungen in das Wasser nach Behandlung (onsite)				

214/232

DE

David David Livia	20.0		
Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Jährliche Menge pro Anlage	13000 Tonne(n)/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	32 Tage / Jahr	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Meerwasser1000	
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	0 g/t des Produktes	
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	13000 kg/Jahr	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene,	Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung	
um Freisetzung zu verhüten	Einsatz von geschlossener	a Abfüllanlagen.	
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln, Abfallprodukt und leere Gebinde werden als Sonderabfall gemäß den lokalen und nationalen Rechtsvorschriften entsorgt	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallaufbereitung	Rückgewinnungsmethod en	Eine externe Abfallverwertung ist nicht vorgesehen.	
	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
11003	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht	1000 kg	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen	Bedingungen und Maßnahmen Schutzkleidung tragen.		
R57852 / Version 8.0	215/232	2 DI	

Borax Decahydrate	SP Pulver				
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Sicherheitsschuhe Sicherheitsbrille Im Falle von Staub oder Ne ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3	ebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2)			
2.4 Beitragendes Szenarium PROC8b		rbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,			
Aktivität	Umfasst Umpacken, Mische der oben angegebenen Ver	en oder Zusammenführen und assoziierte Aktivitäten in fahrenskategorie			
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten	und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	60 min			
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkei	en werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Nur halbautomatisierte und überwiegend gekapselte Füllleitungen verwenden. Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Auf gute Belüftung und Absaugung an den Verarbeitungsmaschinen und an Plätzen, an denen Staubentwicklung möglich ist, muss geachtet werden. Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3 Bei ordnungsgemäßem Tragen und gutem Sitz bieten diese Atemschutzgeräte einen ausreichenden Schutz Wo eng anliegende Atemschutzmasken eingesetzt werden, soll der Arbeiter hinsichtlich der Gesichtspassform getestet werden, damit eine gute Abdichtung des Gesichtes erreicht werden kann				
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b			
Großmaßstab					
Aktivität	Massengutbeladung (einschließlich Schiffe/Kahn, Schienen-/Straßenfahrzeug und IBC-Beladung) des Stoffes innerhalb geschlossener Systeme, einschließlich unbeabsichtigter Exposition während der Probeentnahme, Lagerung, beim Entladen, der Wartung und damit verbundenen Labortätigkeiten.				
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.				
	Physikalische Form (zum Pulvriger Stoff, Körnchen				
R57852 / Version 8.0	216/232	. DE			

Borax I	Decal	hydrate	SP I	Pulver
---------	-------	---------	------	--------

	Zeitpunkt der Verwendung)				
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung	40000 kg			
Frequenz und Dauer der	Expositionsdauer pro Tag	120 min			
Verwendung					
Andere Betriebsbedingungen mit	Inneneinsatz				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeit	ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Zum Dosieren, Umfüllen, Auftragen und zur Probenahme geschlossene Systeme verwenden, inklusive Verbindungen. Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Schutzhandschuhe tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen				
2.6 Beitragendes Szenarium	2.6 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			

	Verwendung)		
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg	
Frequenz und Dauer der	Mehrmals während des Arbeitstags, nur kurzzeitig		
Verwendung	La Alamana alamanda adamana	and because with the same beautiful and	
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	in Adzugsschrank oder unt	er Absaugvorrichtung handhaben.	
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von	Sicherstellen dass die Arbe	eiter dazu ausgebildet sind, Exposit	

ausgebildet sind, Expositionen so klein wie

möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.

Exposition Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung

Freisetzung, Dispersion und

Tragen sie einen Laborkittel Sicherheitsschuhe oder Stiefel mit rauhen Gummisohlen verwenden.

Sicherheitsbrille

Schutzhandschuhe tragen.

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC7: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC7	Atomkraftwerke, Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,55mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,10
ERC7	Atomkraftwerke	Meeressediment	PEC	1,59mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,88
ERC7	Atomkraftwerke	Boden	PEC	0,01mg/kg Trockengewic	0,001
R57852 / Version 8.0 217/232					DE

				ht (TW)	
ERC7	Atomkraftwerke	Meerwasser	PEC	221µg/l	0,16

Arbeitnehmer

PROC8b: erweitertes REACH Tool (ART Modell) (inhalative Exposition)

PROC2, PROC4, PROC14: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8b, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege Expositionsgrad		RCR
PROC1, PROC2, PROC3	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	0,08mg/m³	0,06
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	0,001
PROC4	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Halbmaske, Großmaßstab	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	Außeneinsatz, Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%, Mit lokaler Abgasentlüftung	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Über die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute Vorgangsweise

Vorausgesetzt eine gute Grundnorm der Betriebshygiene wird eingehalten.

Borax	Decah	ydrate .	SP Pulver
--------------	-------	----------	-----------

1. Kurzbezeichnung des Expositionsszenariums 42: Verwendung von Scheuermitteln				
Hauptanwendergruppen	SU 22: Gewerbliche Verwendungen: Öffentlicher Bereich (Verwaltung, Bildung, Unterhaltung, Dienstleistungen, Handwerk)			
Verfahrenskategorien	PROC21: Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien und/ oder Erzeugnissen gebunden sind			
Umweltfreisetzungskategorien	ERC12a: Industrielle Verarbeitung von Erzeugnissen mit abrasiven Techniken (geringe Freisetzung)			

2.1 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Umweltexposition für: ERC12a

Es wird angenommen, dass die oben gennannten Umweltfreisetzungskategorien die wichtigsten sind; es können aber auch andere Umweltfreisetzungskategorien möglich sein.

mweltfreisetzungskatego	
Produkteigenschaften Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von 100 % im Produkt ab.	
jährliche Tonnage	30 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC12a)
jährliche Tonnage	300 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC12a)
jährliche Tonnage	1700 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC12a)
Andauernde Exposition	20 Tage / Jahr
andere Daten. Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	25000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC12a)
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	25000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung ERC12a)
Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	25000 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC12a)
Luft	Stoffspezifische Abluftbehandlung:, Elektrostatische Präzipitation, Zyklone, Behandlung von Luftemissionen nach Schlauchfilter, Gewebefilter und Wäscher, Filter aus Keramik oder Metallgeflecht, Partikel mit einem Durchmesser von 10 µm oder weniger sind entfernt
Wasser	Stoffspezifische Abwasserbehandlung, Ionenaustausch, Rückosmose (Abbau-Effektivität: 40 - 90 %)
Art der Abwasserkläranlage Öffentliche Abwasserkläranlage	
Die Konzentration der Subs 1,75 mg/l nicht überschreite	stanz im kommunalen Abwasser sollte den Wert von en
Abfallhandhabung	Abfälle werden in den Prozess zurückgeführt, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso
Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln
zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC21
Ein/Aufbau von Gipsplatten	, Holzwerkstoffplatten oder anderen Produkten
Stoffkonzentration im	Umfasst Stoffprozente im Produkt bis zu 1%.
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel jährliche Tonnage jährliche Tonnage jährliche Tonnage jährliche Tonnage Andauernde Exposition andere Daten. Sonstige Angaben Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft Luft Wasser Art der Abwasserkläranlage Die Konzentration der Subal,75 mg/l nicht überschreite Abfallhandhabung Methoden zur Entsorgung zur Beherrschung der Amerikansten ein/Aufbau von Gipsplatten

	Gemisch/Artikel			
	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest		
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung		
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
Verwendung				
Andere Betriebsbedingungen mit				
Auswirkungen auf die Exposition				
der Arbeitnehmer				
Organisationsmaßnahmen zur	Sicherstellen dass die Arbe	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie		
Verhütung/Einschränkung von	möglich zu halten.			
Freisetzung, Dispersion und				
Exposition				
Bedingungen und Maßnahmen	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.			
bezüglich persönlichen Schutz,				
Hygiene und				
Gesundheitsbewertung				

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC12a: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC12a	zehnfache Verdünnung	Süßwasser	PEC	1932µg/l	0,956
ERC12a	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,10mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,018
ERC12a	hundertfache Verdünnung	Süßwasser	PEC	1932µg/l	0,956
ERC12a	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,92mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,171
ERC12a	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	5,4mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,964

Arbeitnehmer

PROC21: MEASE

Beitragsszenari o	Spezifische Expositionswege Bedingungen		Expositionsgrad	RCR
PROC21		dermale Arbeiterexposition	0,99mg/m³	< 0,001
PROC21		inhalative Arbeiterexposition	0,005mg/m³	0,0034

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

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten
Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei

wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren

ber die REACH Stoffsicherheitsbeurteilung herausgehende zusätzliche Ratschläge für eine gute organgsweise				
orausgesetzt eine gute	Grundnorm der Betri	ebshygiene wird e	eingehalten.	

R57852 / Version 8.0 221/232 DE

Borax Decahydrate	SP Pulver		
1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 43:	Verwendung in Gebäude- und Bauarbeiten	
Hauptanwendergruppen	SU 21: Verbraucherverwer Verbraucher)	ndungen: Private Haushalte (= Allgemeinheit =	
Chemikalienkategorie	PC0: Sonstige (UCN-Codes verwenden: siehe letzte Zeile) PC1: Klebstoffe, Dichtstoffe PC9b: Füllstoffe, Spachtelmassen, Mörtel, Modellierton		
Umweltfreisetzungskategorien	ERC10a: Breite dispersive Außenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung ERC11a: Breite dispersive Innenverwendung von langlebigen Erzeugnissen und Materialien mit geringer Freisetzung		
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Imweltexposition für: ERC10a, ERC11a	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Eingesetzte Menge	Verwendete Mengen in der EU (Tonnen/ Jahr)	1,1 Millionen Tonnen/Jahr	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	365 Tage / Jahr, Breite dispersive Verwendung	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige Umweltfaktoren	andere Daten.Sonstige Angaben	Verdünnungsfaktor für lokales Süßwasser: 10	
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	32000 g/t des Produktes	
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Luft	Luftemissionskontrollen sind nicht anwendbar, da keine direkte Freisetzung in die Luft besteht.	
Technische Auflagen und Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
	Art der Abwasserkläranlage	Öffentliche Abwasserkläranlage	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich Abwasserkläranlagen	Abflussrate der Abwasserkläranlage	2.000 m3/d	
		nunale Kläranlage abführen darf die ommunalen Kläranlage 10 mg/l nicht überschreiten	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Methoden zur Entsorgung	Abfall gemäss Umweltvorschriften entsorgen.	
Entsorgung 2.2 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	/erbraucherexposition für: PC0, AC4	
Verwendung von den Stoff ent		•	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 0,15%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer pro Tag	480 min	

222/232

DE

R57852 / Version 8.0

Borax Decahydrate	SP Pulver	
	Einsatzhäufigkeit	5 Tage / Jahr
Von	Atemfrequenz	34,7 m3/Tag(PC0)
Risikomanagementmaßnahmen	Körpergewicht	60 kg(PC0)
unabhängige menschliche	Atemfrequenz	20 m3/Tag(AC4)
Faktoren	Körpergewicht	60 - 70 kg(AC4)
Andere vorgegebene Betriebsbedingungen welche die Exposition der Verbraucher	Innen-/Außenverwendung	
beeinflussen Bedingungen und Maßnahmen zum Schutz des Verbrauchers (z.B. Verhaltensratschläge, persönlicher Schutz , Gesundheitspflege)	Verbrauchermaßnahmen	Natürliche Belüftung durch Türen, Fenster usw. Kontrollierte Belüftung bedeutet, dass Luft über ein elektrisches Gebläse zugeführt oder entfernt wird.
2.3 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	erbraucherexposition für: PC0
Installation von substanzhaltige	er Zelluloseisolierung	
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile bis 18%
Frequenz und Dauer der Verwendung	Einsatzhäufigkeit	480 Minuten / Tag
Von	Atemfrequenz	34,7 m3/Tag
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	60 kg
2.4 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der V	erbraucherexposition für: PC0
Verwendung als Flammschutz	mittel in Matratzen	
Von	Erwachsene; Körpergewich	nt für Erwachsene Konsumenten: 60 Kg(PC0)
Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche	Körpergewicht	20 kg(Kind PC0)
Faktoren		
-		erbraucherexposition für: PC1, AC8
Lutschen der Pappe und orale	•	T
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile im Produkt bis 2%
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Massive Materialien
Eingesetzte Menge	Menge pro Ablauf (orale Exposition)	2 g
Frequenz und Dauer der Verwendung	Gelegentliche Exposition	
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	20 kg(Kind PC1)
2.6 Beitragendes Szenarium Modellierton, AC10	zur Beherrschung der V	erbraucherexposition für: PC9b:
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Umfasst Stoffanteile bis 8%
Von Risikomanagementmaßnahmen unabhängige menschliche Faktoren	Körpergewicht	20 kg
R57852 / Version 8.0	223/232	2 DI

Verbrauchermaßnahmen	Konzentration auf 5,75 % begrenzen Anweisungen für den Verbraucher sind über die Kennzeichnung des Produktes zu vermitteln	
Verbrauchermaßnahmen	Anweisungen für den Verbraucher sind über die Kennzeichnung des Produktes zu vermitteln	

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC10a, ERC11a: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC10a, ERC11a		Wasser	PEC	1021 μg/l	0,505
ERC10a, ERC11a		Abwasserreinigun gsanlage (STP)	PEC	9644 μg/l	0,964

Verbraucher

PC1: Abschätzung basiert auf Messdaten

PC9b: sonstige Messdaten

PC0: Abschätzung basiert auf veröffentlichten Daten AC4: Abschätzung basiert auf Arbeitsplatzmessungen

PC0, AC4: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege Expositionsgrad		RCR
PC0, AC4		Inhalierbarer Staub.	0,34mg/m³	
PC0	60kg Körpergewicht, worst-case	inhalative Verbraucherexposition	1,72 .10-5 mg/m³	
AC4		inhalative Verbraucherexposition	0,0000983mg/kg/Ta g	
PC0		inhalative Verbraucherexposition	0,0636mg/kg/Tag	
PC0	erwachsen	dermale Verbraucherexposition	1mg/kg/Tag	
PC0		inhalative Verbraucherexposition	5,2 .10-6 mg/m³	
PC0		orale Verbraucherexposition	0,0028mg/kg/Tag	
PC0	Kinder	dermale Verbraucherexposition	1,76mg/kg/Tag	
PC1	worst-case, Kind	orale Verbraucherexposition	0,1mg/kg/Tag	
PC9b	worst-case, Kind	orale Verbraucherexposition	3,87mg/kg/Tag	
PC9b	worst-case, Kind	dermale Verbraucherexposition	0,00438mg/kg/Tag	

Die abgeschätzten Expositionswerte für die dermale Aufnahme werden als vernachlässigbar angesehen. Die abgeschätzten Expositionswerte für die inhalative Aufnahme werden als vernachlässigbar angesehen.

4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender zur Bewertung, ob er innerhalb der im

Expositionsszenarium festgelegten Grenzen arbeitet

Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren.

Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden.

Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen

Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore Umrechnungsfaktoren

Sofern nicht anderweitig angegeben wurde ConsExpo zur Abschätzung der Verbraucherexposition verwendet Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten

1. Kurzbezeichnung des Exp	ositionsszenariums 44:	Verwendung in Agrarchemikalien		
Hauptanwendergruppen	SU 3: Industrielle Verwendungen: Verwendungen von Stoffen als solche oder in Zubereitungen an Industriestandorten			
Verfahrenskategorien	PROC1: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen PROC2: Verwendung in geschlossenem, kontinuierlichem Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition PROC3: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen 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 des Gemischs (Beschickung/Entleerung) in für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen PROC9: Transfer des Stoffes oder der Zubereitung in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) PROC14: Produktion von Zubereitungen oder Erzeugnissen durch Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pelettieren PROC15: Verwendung als Laborreagenz			
Umweltfreisetzungskategorien ERC2: Formulierung von Zubereitungen				
2.1 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der U	Jmweltexposition für: ERC2		
Produkteigenschaften	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
	jährliche Tonnage	950 Tonne(n)/Jahr (zehnfache Verdünnung ERC2)		
Eingesetzte Menge	jährliche Tonnage	9500 Tonne(n)/Jahr (hundertfache Verdünnung ERC2)		
	jährliche Tonnage	15000 Tonne(n)/Jahr (keine Wasseremissionen ERC2)		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Andauernde Exposition	200 Tage / Jahr		
····	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (zehnfache Verdünnung ERC2)		
Andere vorgegebene	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)		
Betriebsbedingungen welche die Umweltexposition beeinflussen	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	8000 g/t des Produktes (hundertfache Verdünnung ERC2)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Luft	400 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)		
	Emissions- oder Freisetzungsfaktor: Wasser	0 g/t des Produktes (keine Wasseremissionen ERC2)		
Technische Auflagen und Maßnahmen auf Prozessebene, um Freisetzung zu verhüten	Wasser	Keine Freisetzung in Wasser oder Abwasseraufbereitungsanlagen		
Technische Auflagen und				
R57852 / Version 8.0	226/232	2 DE		

Borax Decahydrate S	SP Pulver		
Maßnahmen vor Ort, um Ablasse, Luftemissionen und Eindringen in den Erdboden zu vermindern oder einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzungen von der Anlage			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich externe Abfallbehandlung für eine	Abfallhandhabung	in den Prozess rückführen, Substanzen, die Abfall enthalten, sollen als gefährlicher Abfall behandelt werden und durch lizensierte Entsorgungsunternehmen entso	
Entsorgung	Methoden zur Entsorgung	Verschüttete Mengen aufsaugen und in geeigneten Behältern für die Entsorgung sammeln	
2.2 Beitragendes Szenarium PROC3	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC1, PROC2,	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Menge pro Arbeitsschicht 1000 kg		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Inneneinsatz		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Dort wo unterbrechungen im geschlossenen System sind, z.B. Schütten und Entfernung von Schlacke in der Metallproduktion, wird eine lokale Absaugung zur Kontrolle des Rauchs verwendet		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie	
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Sicherheitsbrille Schutzbrillen Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.3 Beitragendes Szenarium PROC8b	zur Beherrschung der A	arbeitnehmerexposition für: PROC4, PROC5,	
Aktivität	der oben angegebenen Ver		
Dood delate in console files	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren		
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer 60 min		
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition	Inneneinsatz		
der Arbeitnehmer Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.		ten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.	
R57852 / Version 8.0	227/232	? DE	

Daniero Danielo (a OD Dobran				
Borax Decahydrate SP Pulver				
	Lakala Luftabaa	Statellan		
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Lokale Luftabsaugung bereitstellen. Eine Halb- oder Vollautomatisierung der Arbeiten ist sicherzustellen Beutel zum Einmalgebrauch können durch die Verwendung von scharfen Zacken am Austragtrichter geöffnet werden. Wenn das Großgebinde an den Asutragtrichter platziert wird und abgesenkt wird, schneiden die Zacken in den Boden des Gebindes, dabei wird der Stoff in den Trichter freigesetzt. Dies zieht den Betreiber aus der unmittelbaren Nähe ab und trägt zur Reduzierung der Exposition bei			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.			
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
		rbeitnehmerexposition für: PROC8a, PROC8b		
Aktivität	Anlagenwartung Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Fester Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Wird nach Gegebenheiten und Anlage variieren			
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositionen von bis zu 8 Stunden ab			
Verwendung Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Innen-/Außenverwendung			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Verwenden in geschlossenen Prozessen Arbeiter in abgetrennter Kabine ohne spezielle Belüftung Zwangsbelüftung bereitstellen an Stellen, wo Emissionen auftreten.			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	möglich zu halten.	eiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie nd Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3			
2.5 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC8b		
Großmaßstab				
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%		
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen		
Eingesetzte Menge	Menge pro Anwendung 40000 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Expositionsdauer 60 - 120 min			
Andere Betriebsbedingungen mit				
Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer	Vorausgesetzt die Tätigkeiten werden bei Umgebungstemperatur ausgeführt.			
Technische Voraussetzungen	Tätigkeit wenn möglich automatisieren.			
R57852 / Version 8.0	228/232			
10.7002 / Volume 10.0				

Borax Decahydrate	SP Pulver		
und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition Bedingungen und Maßnahmen	Verwenden in geschlossenen Prozessen Lokale Absaugung und Staubfilter werden für innenliegende Standorte empfohlen, wenn hohe Staubbildungsraten auftreten können Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen.		
bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung			
2.6 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC9	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Stoffanteil im Produkt: 0,11% - 8,6%	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	fest, flüssig, Pastenförmig	
Eingesetzte Menge	Menge pro Tag	10000 kg	
Frequenz und Dauer der	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Verwendung Technische Voraussetzungen	Tätigkeit wenn möglich aut	omatisieren	
und Maßnahmen, um eine	Umgang mit Feststoffen Lokale Luftabsaugung bereitstellen.		
Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken			
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder Partikelfilter:P3		
2.7 Beitragendes Szenarium	zur Beherrschung der A	rbeitnehmerexposition für: PROC14	
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.	
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen	
Eingesetzte Menge	Die verwendete Menge je A	Anwender variiert von Anwendung zu Anwendung	
Frequenz und Dauer der Verwendung	Deckt tägliche Expositioner	n von bis zu 8 Stunden ab	
Andere Betriebsbedingungen mit Auswirkungen auf die Exposition der Arbeitnehmer			
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	Stoff in einem geschlossenen System handhaben.		
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten.		
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung tragen. Im Falle von Staub oder Nebelbildung: Atemschutz mit zugelassenem Filter (P2) ist zu tragen. oder		
R57852 / Version 8.0	229/232		
	220,202		

	Partikelfilter:P3				
2.8 Beitragendes Szenarium zur Beherrschung der Arbeitnehmerexposition für: PROC15					
	Stoffkonzentration im Gemisch/Artikel	Deckt prozentualen Anteil des Stoffes von bis zu 100 % im Produkt ab.			
Produkteigenschaften	Physikalische Form (zum Zeitpunkt der Verwendung)	Pulvriger Stoff, Körnchen			
Eingesetzte Menge	Menge pro Einsatz	1 kg			
Frequenz und Dauer der Verwendung	Mehrmals während des Arbeitstags, nur kurzzeitig				
Technische Voraussetzungen und Maßnahmen, um eine Dispersion von der Quelle zum Arbeiter einzuschränken	In einem Abzugsschrank handhaben oder geeignete gleichwertige Methoden anwenden, um Exposition zu minimieren.				
Organisationsmaßnahmen zur Verhütung/Einschränkung von Freisetzung, Dispersion und Exposition	Sicherstellen dass die Arbeiter dazu ausgebildet sind, Expositionen so klein wie möglich zu halten. Regelmäßige Inspektion und Wartung von Ausrüstung und Geräten. Arbeiter im gefährdeten Ablauf/Bereich sollen geschult werden im a) Vermeiden von Arbeiten ohne Atemschutz und b)Verständnis der reizenden Eigenschaften und insbesondere der Effekte auf den Atemtrakt und c) Befolgen der Sicherheitsanweisungen des Arbeitgebers				
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich persönlichen Schutz, Hygiene und Gesundheitsbewertung	Schutzkleidung tragen.				

3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

Umwelt

ERC2: METALS EUSES IT tool

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Kompartiment	Wert	Expositionsgr ad	RCR
ERC2	zehnfache Verdünnung, hundertfache Verdünnung	Wasser	PEC	1956µg/l	0,969
ERC2	zehnfache Verdünnung	Boden	PEC	0,05mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,010
ERC2	hundertfache Verdünnung	Boden	PEC	0,47mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,087
ERC2	Keine Wasserabfuhr in die Umwelt	Boden	PEC	0,74mg/kg Trockengewic ht (TW)	0,137

Arbeitnehmer

R57852 / Version 8.0

PROC8b, PROC9, PROC14: verbessertes REACH Werkzeug (ART Modell)

PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: MEASE

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15: Messungen am Arbeitsplatz

Beitragsszenari o	Spezifische Bedingungen	Expositionswege	Expositionsgrad	RCR
PROC1, PROC2,	90. Perzentil, kein	inhalative	0,08mg/m³	0,06

230/232

DE

	1	<u> </u>		1
PROC3	Atemschutz (RPE)	Arbeiterexposition		
PROC2	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde	dermale Arbeiterexposition	0,048mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5	90. Perzentil, direktes Ableiten, kleinmaßstäbig	inhalative Arbeiterexposition	0,78mg/m³	0,54
PROC4, PROC5	Fest, hohe Staubigkeit, zwischen 15 min und 1 Stunde, kleinmaßstäbig	dermale Arbeiterexposition	0,48mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC4, PROC5, PROC8b	90. Perzentil, Großmaßstab, mit Atemschutz, Halbmaske	inhalative Arbeiterexposition	0,2mg/m³	0,14
PROC4, PROC5, PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, Großmaßstab	dermale Arbeiterexposition	4,8mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8a, PROC8b	90. Perzentil, kein Atemschutz (RPE)	inhalative Arbeiterexposition	1,33mg/m³	0,92
PROC8a	Fest, hohe Staubigkeit, während 1 - 4 Stunden	dermale Arbeiterexposition	0,173mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC8b		inhalative Arbeiterexposition	0,016mg/m³	0,011
PROC8b	90. Perzentil, Mit lokaler Abgasentlüftung	inhalative Arbeiterexposition	0,03mg/m³	0,021
PROC8b	Fest, hohe Staubigkeit, unter 15 min	dermale Arbeiterexposition	0,024mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Mit lokaler Abgasentlüftung, ohne Atemschutz	inhalative Arbeiterexposition	0,4mg/m³	0,28
PROC9	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,01mg/m³	0,007
PROC9	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	1,44mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC9	Applikation als Lösung, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,144mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC14		inhalative Arbeiterexposition	1,3mg/m³	0,9
PROC14	Mit lokaler Abgasentlüftung, 90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,15mg/m³	0,1
PROC14	Fest, hohe Staubigkeit	dermale Arbeiterexposition	2,4mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001
PROC15	90. Perzentil	inhalative Arbeiterexposition	0,16mg/m³	0,11
PROC15	Fest, hohe Staubigkeit, Stoffkonzentration im Produkt: 5% - 25%	dermale Arbeiterexposition	0,014mg/kg Körpergewicht/Tag	< 0,001

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

Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://arche-consulting.be/metal-CSA-toolbox/du-scaling tool Falls Messdaten nicht verfügbar sind, kann der nachgeschaltete Anwender ein geeignetes Scaling-Werkzeug, wie z.B. MEASE (www.ebrc.de/mease.html) nutzen, um die entsprechende Exposition abzuschätzen.

Borax Decahydrate SP Pulver Zur Anpassung (Scaling) siehe: http://www.advancedreachtool.com Anleitung basiert auf angenommenen Betriebsbedingungen, die möglicherweise nicht auf alle Standorte anwendbar sind; daher kann Skalierung notwendig sein, um angemessene standortspezifische Risikomanagementmaßnahmen zu definieren. Wo andere Risikomanagementmaßnahmen/Betriebsbedingungen übernommen wurden, sollten die Anwender sicherstellen, dass die Gefahren mindestens im gleichen Ausmaß gehandhabt werden. Die Anwendung von Anpassungsmethoden (Scaling) innerhalb der Grenzen des Expositionsszenarios ist gut geschultem Personal vorbehalten Tonnageberechnungen wurden auf Bor bezogen, so dass kein RCR einen Wert von 0,97 überschreitet, dabei wurden - falls notwendig - Rückrechnungen mit den relevanten PNEC verwendet. Die equivalente Tonnage des Produktes, die am Standort gehandhabt wird, ist mithilfe der in der Produkttabelle angegebenen Umrechnungsfaktoren zu berechnen. Für Arbeiten, die eine Kombination an Boratverbindungen umfassen kann das Boräquivalent der kombinierten Tonnage den Wert für die Standorttonnage nicht überschreiten. Bore_Umrechnungsfaktoren