



EXPOSITIONSSZENARIO FÜR DIE KOMMUNIKATION

Stoffname: Zinkborat

EG-Nummer: 235-804-2

CAS-Nummer: 12767-90-7

Registrierungsnummer: 01-2119691658-19-0000

Datum der Erstellung/Revision: 05.07.2022

Autor: Chemservice S.A.



Inhaltsverzeichnis

0. Qualitative Bewertung – Zusätzliche Bedingungen und Maßnahmen auf Grundlage der Einstufung menschlicher Gesundheit	4
1. ES 1: Formulierung oder Umverpackung; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a, PC 12, PC 24, PC 32).....	5
1.1. Verwendungsdeskriptoren	5
1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	7
1.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	43
1.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	55
2. ES 2: Verwendung an Industriestandorten; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a, PC 32); Sonstiges (SU 0)	57
2.1. Verwendungsdeskriptoren	57
2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	59
2.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	90
2.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	100
3. ES 3: Verwendung an Industriestandorten; Verschiedene Produkte (PC 16, PC 17, PC 24); Sonstiges (SU 0)	102
3.1. Verwendungsdeskriptoren	102
3.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	103
3.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	116
3.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	122
4. ES 4: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Düngemittel (PC 12); Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (SU 1).....	124
4.1. Verwendungsdeskriptoren	124
4.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	125
4.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	147
4.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	155
5. ES 5: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Verschiedene Produkte (PC 16, PC 17, PC 24); Sonstiges (SU 0).....	157
5.1. Verwendungsdeskriptoren	157
5.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	158
5.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	170
5.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	175
6. ES 6: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC 9a); Sonstiges (SU 0)	177
6.1. Verwendungsdeskriptoren	177
6.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	179
6.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	204
6.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	214
7. ES 7: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32); Sonstiges (SU 0)	216
7.1. Verwendungsdeskriptoren	216



7.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	217
7.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	234
7.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	241
8. ES 8: Verwendung durch Verbraucher; Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC 24)	243
8.1. Verwendungsdeskriptoren	243
8.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	243
8.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	244
8.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	245
9. ES 9: Verwendung durch Verbraucher; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a)	247
9.1. Verwendungsdeskriptoren	247
9.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	247
9.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	252
9.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	256
10. ES 10: Nutzungsdauer (gewerblicher Arbeiter); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)	258
10.1. Verwendungsdeskriptoren	258
10.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	258
10.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	260
10.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	261
11. ES 11: Nutzungsdauer (Verbraucher); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)	263
11.1. Verwendungsdeskriptoren	263
11.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition	263
11.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle	268
11.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet	271



0. Qualitative Bewertung – Zusätzliche Bedingungen und Maßnahmen auf Grundlage der Einstufung menschlicher Gesundheit

Der Stoff wasserfreies Zinkborat ist als augenreizend der Kategorie 2 (H319) eingestuft, daher sind spezielle Verwendungsbedingungen (OC und RMM) einzuhalten und PSA an Ort und Stelle bereitzustellen, wenn eine Exposition erwartet wird. Die folgenden Maßnahmen werden empfohlen, um sicherzustellen, dass das der Einstufung entsprechende Risiko angemessen kontrolliert wird.

Allgemeine OC und RMM

- Manuelle Arbeitsphasen/Tätigkeiten minimieren.
- Setzt Arbeitsverfahren voraus, die Spritzen und Verschütten minimieren.
- Kontakt mit kontaminierten Werkzeugen und Gegenständen vermeiden.
- Setzt regelmäßiges Reinigen von Ausrüstung und Arbeitsbereich voraus.
- Management/Beaufsichtigung an Ort und Stelle sicherstellen, um zu überprüfen, dass die getroffenen RMM korrekt angewendet und die OC eingehalten werden.
- Schulung für Personal und gute Praxis sicherstellen.
- Setzt einen guten Standard persönlicher Hygiene voraus.

Persönliche Schutzausrüstung

- Chemikalienschutzbrille tragen. Geeignete Materialien, die eine Durchbruchzeit > 8 Std. gewährleisten: Butylkautschuk mit einer Dicke von 0,5 mm oder 0,35 mm, Neopren mit einer Dicke von 0,5 mm und Nitrilkautschuk mit einer Dicke von 0,35 mm.

Zusätzliche, durch die Sicherheitshinweise vorgegebene Maßnahmen

- Nach Gebrauch gründlich waschen.
- Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
- Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.



1. ES 1: Formulierung oder Umverpackung; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a, PC 12, PC 24, PC 32)

1.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Formulierung von Zinkborat zu Gemischen oder Materialien*

Produktkategorie: Klebstoffe, Dichtstoffe (PC 1), Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfentferner (PC 9a), Düngemittel (PC 12), Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC 24), Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32)

Umwelt	
1: <i>Formulierung zu einem Gemisch - Zink</i>	ERC 2
2: <i>Formulierung zu einem Gemisch - Bor</i>	ERC 2
3: <i>Formulierung in eine feste Matrix - Zink</i>	ERC 3
4: <i>Formulierung in eine feste Matrix - Bor</i>	ERC 3
Arbeiter	
5: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 1
6: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 1
7: <i>Trocknungsverfahren zur Gewinnung von wasserfreiem Zinkborat</i>	PROC 2
8: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 2
9: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 2
10: <i>Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 3
11: <i>Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 3
12: <i>Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 4
13: <i>Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 4
14: <i>Mischen in Chargenverfahren - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 5
15: <i>Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 5
16: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 8a
17: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 8a
18: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 8a
19: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 8b
20: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 8b
21: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 8b



<i>Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	
22: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
23: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
24: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
25: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff - wasserfreies Zinkborat	PROC 12
26: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - wasserfreies Zinkborat	PROC 14
27: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 15
28: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 15
29: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 28
30: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 28
31: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 1
32: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 1
33: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 2
34: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 2
35: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 3
36: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 3
37: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 4
38: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 4
39: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 5
40: Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 5
41: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 8a
42: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat	PROC 8a
43: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 8a
44: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 8b
45: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat	PROC 8b
46: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 8b



<i>Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	
47: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle PROC 9 Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat	
48: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle PROC 9 Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat	
49: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle PROC 9 Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	
50: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff - Zinkborathydrat	PROC 12
51: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - Zinkborathydrat	PROC 14
52: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 15
53: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 15
54: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 28
55: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 28

1.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

1.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: Formulierung zu einem Gemisch - Zink (ERC 2)

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort $\leq 0,6$ Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 135 Tonnen/Jahr
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Elektrostatische Abscheider oder elektrostatische Nassabscheider oder Zyklone oder Gewebe-/Beutelfilter oder Keramik-/Metallgewebefilter</i>
<i>Chemische Fällung oder Sedimentation oder Filtration oder Elektrolyse oder Umkehrosiose oder Ionenaustausch</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m ³ /Tag
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

1.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: Formulierung zu einem Gemisch - Bor (ERC 2)

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort $\leq 0,6$ Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 135 Tonnen/Jahr
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Elektrostatische Abscheider oder elektrostatische Nassabscheider oder Zyklone oder Gewebe-/Beutelfilter oder Keramik-/Metallgewebefilter</i>
<i>Chemische Fällung oder Sedimentation oder Filtration oder Elektrolyse oder Umkehrosiose oder Ionenaustausch</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m ³ /Tag
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen

**(einschließlich Erzeugnisabfällen)**

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

1.2.3. Begrenzung der Umweltexposition: Formulierung in eine feste Matrix - Zink (ERC 3)**Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)**Tägliche Menge pro Standort $\leq 0,6$ Tonnen/TagJährliche Menge pro Standort ≤ 135 Tonnen/Jahr**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Setzt voraus, dass die Luftemissionen durch eine oder mehrere der folgenden RMM reduziert werden: elektrostatische Abscheider, elektrostatische Nassabscheider, Fliehkraftabscheider, Textil-/Beutelfilter oder Maschenfilter aus Keramik/Metall.

Setzt die Behandlung des Abwassers an Ort und Stelle mit einem der folgenden Verfahren voraus: chemische Fällung, Absetzen, Filtern, Elektrolyse, Umkehrosmose oder Ionenaustausch.

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen

Abwasserbehandlung am Standort bereitstellen.

Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m³/Tag

Kein Aufbringen von Klärschlamm auf den Boden

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

1.2.4. Begrenzung der Umweltexposition: Formulierung in eine feste Matrix - Bor (ERC 3)**Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)**Tägliche Menge pro Standort $\leq 0,6$ Tonnen/TagJährliche Menge pro Standort ≤ 135 Tonnen/Jahr**Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen**

Setzt voraus, dass die Luftemissionen durch eine oder mehrere der folgenden RMM reduziert werden: elektrostatische Abscheider, elektrostatische Nassabscheider, Fliehkraftabscheider, Textil-/Beutelfilter oder Maschenfilter aus Keramik/Metall.

Setzt die Behandlung des Abwassers an Ort und Stelle mit einem der folgenden Verfahren voraus: chemische Fällung, Absetzen, Filtern, Elektrolyse, Umkehrosmose oder Ionenaustausch.

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen

Abwasserbehandlung am Standort bereitstellen.

Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m³/Tag

Kein Aufbringen von Klärschlamm auf den Boden

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

1.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab



Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Trocknungsverfahren zur Gewinnung von wasserfreiem Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 425 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

1.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>



1.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

1.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition



Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

1.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 4)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen $< 1000 \text{ kg}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

1.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 4)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

1.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 1000 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

1.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der



Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab

1.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern $< 100 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke</i>



<i>verringert) in Kraft.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; mittlere Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die sich rasch durch Gravitation setzt. Zum Beispiel Sand.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Granulat, Flocken und Pellets ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

**1.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Transfer von Flüssigkeit durch eine kleine Füllöffnung, etwa Auftanken von Fahrzeugen).

1.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern $< 1000 \text{ kg/min}$ ab</i>



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

1.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; mittlere Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die sich rasch durch Gravitation setzt. Zum Beispiel Sand.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Granulat, Flocken und Pellets ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der



Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

1.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

**1.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; mittlere Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die sich rasch durch Gravitation setzt. Zum Beispiel Sand.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>



<i>Deckt die Verwendung von Granulat, Flocken und Pellets ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.



Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Deckt Überspiegelbefüllung ab.

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Transfer von Flüssigkeit durch eine kleine Füllöffnung, etwa Auftanken von Fahrzeugen).

1.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff - wasserfreies Zinkborat (PROC 12)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Flüssigkeit

Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Geeigneten Augenschutz verwenden.

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

1.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - wasserfreies Zinkborat (PROC 14)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke,



die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Komprimieren von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 300 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

1.2.27. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.28. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.29. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und



beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Setzt sorgfältige Handhabung voraus</i>
Deckt die Handhabung von Objekten mit sichtbarem Reststaub ab (z. B. Objekte, die mit Staub aus staubigen Tätigkeiten in der Umgebung bedeckt sind).

1.2.30. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

**1.2.31. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.32. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich



1.2.33. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.34. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

1.2.35. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 3)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.36. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 3)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht



geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

1.2.37. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 4)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen $< 100 \text{ kg}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus



<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

1.2.38. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 4)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

1.2.39. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen $< 100 \text{ kg}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen



Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen > 1000 m³ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

1.2.40. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus



<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

1.2.41. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern $< 100 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.42. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab



Feststoff; mittlere Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die sich rasch durch Gravitation setzt. Zum Beispiel Sand.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Granulat, Flocken und Pellets ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.43. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.



Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Transfer von Flüssigkeit durch eine kleine Füllöffnung, etwa Auftanken von Fahrzeugen).

1.2.44. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab

Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.

Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material

Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.

Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.

Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.

Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).

Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

1.2.45. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; mittlere Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die sich rasch durch Gravitation setzt. Zum Beispiel Sand.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Granulat, Flocken und Pellets ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.



1.2.46. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

1.2.47. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der



Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.48. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; mittlere Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die sich rasch durch Gravitation setzt. Zum Beispiel Sand.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Granulat, Flocken und Pellets ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern $< 100 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

1.2.49. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Transfer von Flüssigkeit durch eine kleine Füllöffnung, etwa Auftanken von Fahrzeugen).

1.2.50. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff - Zinkborathydrat (PROC 12)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition



Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

1.2.51. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - Zinkborathydrat (PROC 14)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Komprimieren von Pulvern $< 100 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>



Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 300 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

1.2.52. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 15)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab

Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.

Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Verwendung im Innenbereich

1.2.53. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 15)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab

Flüssigkeit

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.

Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

1.2.54. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 28)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Setzt sorgfältige Handhabung voraus</i>
Deckt die Handhabung von Objekten mit sichtbarem Reststaub ab (z. B. Objekte, die mit Staub aus staubigen Tätigkeiten in der Umgebung bedeckt sind).

1.2.55. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 28)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 100 % ab



Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

1.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

1.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: Formulierung zu einem Gemisch - Zink (ERC 2)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0,015 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Boden	0,06 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	5,59E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,027
Sediment (Süßwasser)	61,32 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,521
Meerwasser	7,2E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,012
Sediment (Meerwasser)	7,89 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,14
Kläranlage	7,49E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,075
Landwirtschaftlicher Boden	0,296 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,14E-4 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	0,029 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	0,035
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		0,035

1.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: Formulierung zu einem Gemisch - Bor (ERC 2)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0,015 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor



Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Boden	0,06 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,74E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,69E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	7,5E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	6,34E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,14E-4 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	0,077 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	0,454
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		0,454

1.3.3. Umweltfreisetzung und Exposition: *Formulierung in eine feste Matrix - Zink* (ERC 3)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0,03 kg/Tag	SPERC
Luft	0,03 kg/Tag	SPERC
Boden	0,6 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	8,43E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,041
Sediment (Süßwasser)	92,39 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,784
Meerwasser	1E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,016
Sediment (Meerwasser)	10,99 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,195
Kläranlage	0,015 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,15
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,3E-6 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	3,84E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

1.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition: *Formulierung in eine feste Matrix - Bor* (ERC 3)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0,03 kg/Tag	SPERC
Luft	0,03 kg/Tag	SPERC
Boden	0,6 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	4,49E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	4,44E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	0,015 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,25E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation	5,14E-6 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
(systemische Wirkungen)		
Mensch in der Umwelt - Oral	9,19E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

1.3.5. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,014
Dermal, systemisch, langfristig	0,034 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

1.3.6. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,014
Dermal, systemisch, langfristig	0,034 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

1.3.7. Exposition von Arbeitern: Trocknungsverfahren zur Gewinnung von wasserfreiem Zinkborat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,04
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,145
Dermal, systemisch, langfristig	1,37 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,039
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,079

1.3.8. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,197

**1.3.9. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

1.3.10. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,012
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,185

1.3.11. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,012
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,013

1.3.12. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 4)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,233

1.3.13. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 4)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	0,018
Einatmen, lokal, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	0,064
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,134

**1.3.14. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,405

1.3.15. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,409

1.3.16. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,386
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,56

1.3.17. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,405

1.3.18. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,386
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,564

**1.3.19. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,194
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,696
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,386
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,58

1.3.20. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,349

1.3.21. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,06
Einatmen, lokal, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,217
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,386
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,447

1.3.22. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,193
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,367

1.3.23. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Granulat/Pellets - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,233

**1.3.24. Exposition von Arbeitern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)***

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,161
Einatmen, lokal, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,58
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,193
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,355

1.3.25. Exposition von Arbeitern: *Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff - wasserfreies Zinkborat (PROC 12)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,187

1.3.26. Exposition von Arbeitern: *Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - wasserfreies Zinkborat (PROC 14)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	2,058 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,058
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,175

1.3.27. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,202
Einatmen, lokal, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,725
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,211

1.3.28. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,202
Einatmen, lokal, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,725
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,211

1.3.29. Exposition von Arbeitern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,097
Einatmen, lokal, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,348
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,386



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,483

1.3.30. Exposition von Arbeitern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,04 mg/m ³ (ART)	0,016
Einatmen, lokal, langfristig	0,04 mg/m ³ (ART)	0,058
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,386
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,402

1.3.31. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,012
Dermal, systemisch, langfristig	0,034 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

1.3.32. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,01 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,012
Dermal, systemisch, langfristig	0,034 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

1.3.33. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,015
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,123
Dermal, systemisch, langfristig	1,37 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,018

1.3.34. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	0,054
Dermal, systemisch, langfristig	1,37 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,01

1.3.35. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,015
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,123
Dermal, systemisch, langfristig	0,69 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,016

1.3.36. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	0,054
Dermal, systemisch, langfristig	0,69 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

1.3.37. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 4)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,081

1.3.38. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion mit der Möglichkeit der Exposition - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 4)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,082

1.3.39. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,65 mg/m ³ (ART)	0,096
Einatmen, lokal, langfristig	0,65 mg/m ³ (ART)	0,802
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,131

**1.3.40. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 5)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,1

1.3.41. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,099

1.3.42. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,099

1.3.43. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,1

1.3.44. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,071
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,593
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,106

**1.3.45. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat (PROC 8b)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,078

1.3.46. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,022
Einatmen, lokal, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,185
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,058

1.3.47. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,081

1.3.48. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Granulat/Pellets - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,081

1.3.49. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,059
Einatmen, lokal, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,494
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,077

**1.3.50. Exposition von Arbeitern: Verwendung von Blähmitteln bei der Herstellung von Schaumstoff - Zinkborathydrat (PROC 12)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,066

1.3.51. Exposition von Arbeitern: Tablettieren, Pressen, Extrudieren, Pellettieren, Granulieren - Zinkborathydrat (PROC 14)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	3,43 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,072

1.3.52. Exposition von Arbeitern: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 15)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Einatmen, lokal, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,617
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,074

1.3.53. Exposition von Arbeitern: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 15)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Einatmen, lokal, langfristig	0,5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,617
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,074

1.3.54. Exposition von Arbeitern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 28)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,035
Einatmen, lokal, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,296
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,071

1.3.55. Exposition von Arbeitern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 28)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,04 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,04 mg/m ³ (ART)	0,049
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,036



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,041

1.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt für die meisten PROC unter Verwendung von ART v1.5. Nur für manche PROC erfolgt die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen unter Verwendung von TRA Workers 3.0 wie in CHESAR implementiert. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborahydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden für ERC 3 auf der Grundlage von Eurometaux SpERC 3.1v3 abgeschätzt. Die Freisetzungen in die Luft und in Wasser für ERC 2 basieren auf standortspezifischen Daten.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Produktmenge in Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Transferrate, Größe der offenen Oberfläche, Fallhöhe, Beladungsart beim Transfer, Kontaminierungsgrad, Größe der behandelten/kontaminierten Oberfläche, Grad der Aufwirbelung in der Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Komprimierungsgrad von Pulvern, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Atemschutzausrüstung.

Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.

Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen



abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- **Umwelt**

Tägliche Verwendungsmenge, jährliche Verwendungsmenge, Anzahl von Emissionstagen, Freisetzungsfaktoren, Austragsrate an STP, Strömungsrate des aufnehmenden Oberflächengewässers.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 1.3 beschrieben.



2. ES 2: Verwendung an Industriestandorten; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a, PC 32); Sonstiges (SU 0)

2.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Industrielle Verwendung von Zinkborat oder Formulierungen, die Zinkborat enthalten*

Produktkategorie: Klebstoffe, Dichtstoffe (PC 1), Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbfarmer (PC 9a), Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32)

Verwendungssektor: Sonstige (SU 0)

Umwelt	
1: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt - Zink	ERC 5
2: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt - Bor	ERC 5
Arbeiter	
3: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
4: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
5: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
6: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
7: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 5
8: Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 5
9: Kalandriervorgänge - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 6
10: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 6
11: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 8a
12: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 8a
13: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 8b
14: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 8b
15: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
16: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
17: Industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 7
18: Industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 7
19: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 10
20: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 10
21: Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 11
22: Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 11



23: <i>Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 13
24: <i>Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 13
25: <i>Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 28
26: <i>Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat</i>	PROC 28
27: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 1
28: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 1
29: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 2
30: <i>Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 2
31: <i>Mischen in Chargenverfahren - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 5
32: <i>Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 5
33: <i>Kalandriervorgänge - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 6
34: <i>Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 6
35: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 8a
36: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 8a
37: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 8b
38: <i>Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 8b
39: <i>Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 9
40: <i>Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 9
41: <i>Industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 7
42: <i>Industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 7
43: <i>Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 10
44: <i>Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 10
45: <i>Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 11
46: <i>Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 11
47: <i>Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 13
48: <i>Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 13
49: <i>Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - Zinkborathydrat</i>	PROC 28
50: <i>Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat</i>	PROC 28

Nachfolgende Nutzungsdauer-Expositionsszenario(s)



ES 10: Nutzungsdauer (gewerblicher Arbeiter); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

ES 11: Nutzungsdauer (Verbraucher); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

2.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

2.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt - Zink (ERC 5)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort $\leq 0,22$ Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 50 Tonnen/Jahr
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Kleinere Anwender (siehe IE-Richtlinie) – keine Größere Anwender (siehe IE-Richtlinie)– Emissionsminderung oder Verwendung eines Lösemittelmanagementplans</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
<i>Prozessabfall kann von einem Entsorgungsunternehmen wiederverwertet oder verbrannt werden</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Verwendung im Innenbereich
<i>Angenommener Abwasserabfluss vom Standort $\geq 2E3$ m³/Tag</i>

2.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt - Bor (ERC 5)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort $\leq 0,22$ Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 50 Tonnen/Jahr
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Kleinere Anwender (siehe IE-Richtlinie) – keine Größere Anwender (siehe IE-Richtlinie)– Emissionsminderung oder Verwendung eines Lösemittelmanagementplans</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
<i>Prozessabfall kann von einem Entsorgungsunternehmen wiederverwertet oder verbrannt werden</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Verwendung im Innenbereich
<i>Angenommener Abwasserabfluss vom Standort $\geq 2E3$ m³/Tag</i>

2.2.3. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen



Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.4. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>



<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

2.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

2.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen $< 1000 \text{ kg}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation



Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

2.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

2.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Kalandriervorgänge - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab



<i>Deckt Komprimieren von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 300 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

2.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF ≥ 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.</i>
Geeigneten Augenschutz verwenden.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 300 °C voraus



Verwendung im Innenbereich

2.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

2.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>



Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt Überspiegelbefüllung ab.

2.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung



Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

2.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

2.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

2.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelfüllung ab.</i>

2.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 7)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren.; Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie dem Material der Handschuhe zu schützen.; Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene</i>



<i>auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt Pulversprühen ab.
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 7)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren. Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie dem Material der Handschuhe zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.



2.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke</i>



<i>verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

2.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren. Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie dem Material der Handschuhe zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt Pulversprühen ab.
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren. Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie dem Material der Handschuhe zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen > 1000 m³ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung



Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

2.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Setzt regelmäßige Arbeitsabläufe voraus</i>
Deckt die Handhabung von Objekten mit wenig sichtbarem Reststaub (dünne Schicht sichtbar) ab.

2.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

2.2.27. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.28. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.29. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.30. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.31. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab



Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 1000 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

2.2.32. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt</i>



<i>0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

2.2.33. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Kalandriervorgänge - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 6)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Komprimieren von Pulvern $< 10 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).



2.2.34. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 6)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

2.2.35. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).



Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

2.2.36. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Flüssigkeit

Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

2.2.37. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Verfahren mit loseem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

2.2.38. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit



<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

2.2.39. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der



Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).

2.2.40. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 1000 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

2.2.41. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 7)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.



<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt Pulversprühen ab.
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.42. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 7)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.43. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 10)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.44. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 10)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

2.2.45. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt Pulversprühen ab.



Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.46. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen > 1000 m³ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

2.2.47. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene</i>



<i>auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.48. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Speziell angepasste und gewartete LEV (fest installierte Abzugshaube, Direktabsaugung oder umschließende Haube) bereitstellen. Sicherstellen, dass die Wirksamkeit mindestens 90 % beträgt.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

2.2.49. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 28)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der



Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Setzt regelmäßige Arbeitsabläufe voraus
Deckt die Handhabung von Objekten mit wenig sichtbarem Reststaub (dünne Schicht sichtbar) ab.

2.2.50. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 28)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

2.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

2.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt - Zink (ERC 5)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0 kg/Tag	SPERC
Luft	3,3 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,24 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,257
Meerwasser	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,783 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,297 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,71E-4 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	0,032 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	0,039
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		0,039

2.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Verwendung an einem Industriestandort, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt - Bor (ERC 5)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0 kg/Tag	SPERC
Luft	3,3 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	6,65E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,71E-4 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	0,086 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	0,504
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		0,505

2.3.3. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

2.3.4. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

2.3.5. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,197

2.3.6. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

2.3.7. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,405

2.3.8. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,409

2.3.9. Exposition von Arbeitern: Kalandriervorgänge - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,581

**2.3.10. Exposition von Arbeitern: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,09 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,036
Einatmen, lokal, langfristig	0,09 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,13
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,5

2.3.11. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,405

2.3.12. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,409

2.3.13. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,349

2.3.14. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,015 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,015 mg/m ³ (ART)	0,022
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,238

2.3.15. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,097
Einatmen, lokal, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,348
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,213

2.3.16. Exposition von Arbeitern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,149
Einatmen, lokal, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,536
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,265

2.3.17. Exposition von Arbeitern: *Industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 7)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,194
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,696
Dermal, systemisch, langfristig	2,572 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,072
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,266

2.3.18. Exposition von Arbeitern: *Industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 7)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	2,572 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,072
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,25

2.3.19. Exposition von Arbeitern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,169
Einatmen, lokal, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,609
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,633

2.3.20. Exposition von Arbeitern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,41 mg/m ³ (ART)	0,165
Einatmen, lokal, langfristig	0,41 mg/m ³ (ART)	0,594
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,629

**2.3.21. Exposition von Arbeitern: Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,194
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,696
Dermal, systemisch, langfristig	6,428 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,181
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,375

2.3.22. Exposition von Arbeitern: Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,149
Einatmen, lokal, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,536
Dermal, systemisch, langfristig	6,428 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,181
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,33

2.3.23. Exposition von Arbeitern: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,121
Einatmen, lokal, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,435
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,353

2.3.24. Exposition von Arbeitern: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,121
Einatmen, lokal, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,435
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,353

2.3.25. Exposition von Arbeitern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,26 mg/m ³ (ART)	0,105
Einatmen, lokal, langfristig	0,26 mg/m ³ (ART)	0,377
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,337

2.3.26. Exposition von Arbeitern: Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 28)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,232



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,233

2.3.27. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

2.3.28. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

2.3.29. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,088
Einatmen, lokal, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,741
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,09

2.3.30. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,088
Einatmen, lokal, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,741
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,09

2.3.31. Exposition von Arbeitern: Mischen in Chargenverfahren - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,085

2.3.32. Exposition von Arbeitern: *Mischen in Chargenverfahren - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 5)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,086

2.3.33. Exposition von Arbeitern: *Kalandriervorgänge - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 6)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,085

2.3.34. Exposition von Arbeitern: *Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 6)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,022
Einatmen, lokal, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,185
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,065

2.3.35. Exposition von Arbeitern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,085

2.3.36. Exposition von Arbeitern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,086

**2.3.37. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,064

2.3.38. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,015 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,015 mg/m ³ (ART)	0,019
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,024

2.3.39. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,035
Einatmen, lokal, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,296
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,046

2.3.40. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,054
Einatmen, lokal, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,457
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,065

2.3.41. Exposition von Arbeitern: Industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 7)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,071
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,593
Dermal, systemisch, langfristig	25,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,067
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,137

**2.3.42. Exposition von Arbeitern: *Industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 7)***

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	25,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,067
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,131

2.3.43. Exposition von Arbeitern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 10)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,062
Einatmen, lokal, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,519
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,104

2.3.44. Exposition von Arbeitern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 10)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,41 mg/m ³ (ART)	0,06
Einatmen, lokal, langfristig	0,41 mg/m ³ (ART)	0,506
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,103

2.3.45. Exposition von Arbeitern: *Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,071
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,593
Dermal, systemisch, langfristig	64,28 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,167
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,237

2.3.46. Exposition von Arbeitern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,054
Einatmen, lokal, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,457
Dermal, systemisch, langfristig	64,28 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,167
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,221

2.3.47. Exposition von Arbeitern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,044
Einatmen, lokal, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,37
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,065

2.3.48. Exposition von Arbeitern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,044
Einatmen, lokal, langfristig	0,3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,37
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,065

2.3.49. Exposition von Arbeitern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 28)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,26 mg/m ³ (ART)	0,038
Einatmen, lokal, langfristig	0,26 mg/m ³ (ART)	0,321
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,06

2.3.50. Exposition von Arbeitern: *Manuelle Wartung (Reinigung und Reparatur) von Maschinen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 28)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (ECETOC TRA Workers)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,022

2.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt für die meisten PROC unter Verwendung von ART v1.5. Nur für manche PROC erfolgt die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen unter Verwendung von TRA Workers 3.0 wie in CHESAR implementiert. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden auf der Grundlage von CEPE SpERC 5.1a.v2 abgeschätzt.



Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Produktmenge in Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Transferrate, Fallhöhe, Beladungsart beim Transfer, Größe der offenen Oberfläche, Art der Sprühanwendung, Sprührichtung, Anwendungsrate, Technik zum Sprühen von Flüssigkeit auf Oberflächen, Kontaminierungsgrad, Größe der behandelten/kontaminierten Oberfläche, Grad der Aufwirbelung in der Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Komprimierungsgrad von Pulvern, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Atemschutzausrüstung.

Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.

Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- Umwelt

Tägliche Verwendungsmenge, jährliche Verwendungsmenge, Anzahl von Emissionstagen, Freisetzungsfaktoren, Austragsrate an STP, Strömungsrate des aufnehmenden Oberflächengewässers.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 2.3 beschrieben.



3. ES 3: Verwendung an Industriestandorten; Verschiedene Produkte (PC 16, PC 17, PC 24); Sonstiges (SU 0)

3.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Industrielle Verwendung von Schmiermitteln, die Zinkborat enthalten, in Fahrzeugen und Maschinen (ATIEL-ATC Use Group B(i))*

Produktkategorie: Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC 16), Hydraulikflüssigkeiten (PC 17), Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC 24)

Verwendungssektor: Sonstige (SU 0)

Umwelt	
1: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) - Zink	ERC 4
2: Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) - Bor	ERC 4
3: Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort - Zink	ERC 7
4: Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort - Bor	ERC 7
Arbeiter	
5: Anfängliche Fabrikabfüllung aus Ausgleichsbehälter; Schmieröl - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
6: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Gießen aus Behältern; Schmieröl - wasserfreies Zinkborat	PROC 8b
7: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
8: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - wasserfreies Zinkborat	PROC 9
9: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
10: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
11: Wartungsaktivitäten industrieller Umgebungen, Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen und F&E - wasserfreies Zinkborat	PROC 8b
12: Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
13: Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
14: Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
15: Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
16: Anfängliche Fabrikabfüllung aus Ausgleichsbehälter; Schmieröl - Zinkborathydrat	PROC 9
17: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Gießen aus Behältern; Schmieröl - Zinkborathydrat	PROC 8b
18: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - Zinkborathydrat	PROC 2
19: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - Zinkborathydrat	PROC 9
20: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1
21: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1
22: Wartungsaktivitäten industrieller Umgebungen, Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen und F&E - Zinkborathydrat	PROC 8b
23: Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1



24: <i>Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat</i>	PROC 1
25: <i>Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat</i>	PROC 2
26: <i>Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat</i>	PROC 2

3.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

3.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) - Zink (ERC 4)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort ≤ 25 Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 500 Tonnen/Jahr
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Abwasserbehandlung am Standort bereitstellen.
Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m ³ /Tag
Kein Aufbringen von Klärschlamm auf den Boden
<i>Vernachlässigbare Abwasseremissionen, da der Prozess ohne Wasserkontakt betrieben wird.</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Kein Wasserkontakt während der Verwendung.
Aufnehmende Oberflächengewässerströmung $\geq 1,8E4$ m ³ /Tag

3.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) - Bor (ERC 4)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort ≤ 25 Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 500 Tonnen/Jahr
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Abwasserbehandlung am Standort bereitstellen.
Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m ³ /Tag
Kein Aufbringen von Klärschlamm auf den Boden
<i>Vernachlässigbare Abwasseremissionen, da der Prozess ohne Wasserkontakt betrieben wird.</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Kein Wasserkontakt während der Verwendung.
Aufnehmende Oberflächengewässerströmung $\geq 1,8E4$ m ³ /Tag

3.2.3. Begrenzung der Umweltexposition: *Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort - Zink (ERC 7)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort ≤ 25 Tonnen/Tag



Jährliche Menge pro Standort ≤ 500 Tonnen/Jahr
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Abwasserbehandlung am Standort bereitstellen.
Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m ³ /Tag
Kein Aufbringen von Klärschlamm auf den Boden
<i>Vernachlässigbare Abwasseremissionen, da der Prozess ohne Wasserkontakt betrieben wird.</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Kein Wasserkontakt während der Verwendung.
Aufnehmende Oberflächengewässerströmung $\geq 1,8E4$ m ³ /Tag

3.2.4. Begrenzung der Umweltexposition: *Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort - Bor (ERC 7)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort ≤ 25 Tonnen/Tag
Jährliche Menge pro Standort ≤ 500 Tonnen/Jahr
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Abwasserbehandlung am Standort bereitstellen.
Angenommene Durchflussmenge der Hauskläranlage von $\geq 2E3$ m ³ /Tag
Kein Aufbringen von Klärschlamm auf den Boden
<i>Vernachlässigbare Abwasseremissionen, da der Prozess ohne Wasserkontakt betrieben wird.</i>
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Kein Wasserkontakt während der Verwendung.
Aufnehmende Oberflächengewässerströmung $\geq 1,8E4$ m ³ /Tag

3.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Anfängliche Fabrikabfüllung aus Ausgleichsbehälter; Schmieröl - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

3.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Gießen aus Behältern; Schmieröl - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit loseem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

3.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus



Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt Überspiegelbefüllung ab.

3.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Wartungsaktivitäten industrieller Umgebungen, Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen und F&E - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

3.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Anfängliche Fabrikabfüllung aus Ausgleichsbehälter; Schmieröl - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

3.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Gießen aus Behältern; Schmieröl - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

3.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - Zinkborathydrat (PROC 2)



Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - Zinkborathydrat (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>



3.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus



3.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Wartungsaktivitäten industrieller Umgebungen, Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen und F&E - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

3.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene</i>



<i>auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus



3.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es wird angenommen, dass die Tätigkeiten mit geeigneter und gewarteter Ausrüstung und von geschultem und beaufsichtigtem Personal ausgeführt werden.; Für die regelmäßige Prüfung, Reinigung und Wartung von Ausrüstung und Maschinen ist zu sorgen.; Ausgelaufenes sofort beseitigen.; Für die tägliche Reinigung der Ausrüstung ist zu sorgen.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

3.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

3.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) - Zink (ERC 4)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	5E-7 kg/Tag	SPERC
Luft	1,25 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,25 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,257
Meerwasser	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,783 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	2,47E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,92E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,17E-3 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01



3.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff an einem Industriestandort (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis) - Bor (ERC 4)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	5E-7 kg/Tag	SPERC
Luft	1,25 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	2,5E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,34E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,9E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	2,97E-3 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	0,017
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		0,017

3.3.3. Umweltfreisetzung und Exposition: *Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort - Zink (ERC 7)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	5E-7 kg/Tag	SPERC
Luft	1,25 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,25 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,257
Meerwasser	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,783 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	2,47E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,92E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,17E-3 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

3.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition: *Verwendung als Funktionsflüssigkeit an einem Industriestandort - Bor (ERC 7)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	5E-7 kg/Tag	SPERC
Luft	1,25 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	2,5E-7 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,34E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,9E-5 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	2,97E-3 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	0,017
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		0,017

3.3.5. Exposition von Arbeitern: Anfängliche Fabrikabfüllung aus Ausgleichsbehälter; Schmieröl - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,04
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,145
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,156

3.3.6. Exposition von Arbeitern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Gießen aus Behältern; Schmieröl - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	0,013
Einatmen, lokal, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	0,048
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,245

3.3.7. Exposition von Arbeitern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,169
Einatmen, lokal, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,609
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,193

3.3.8. Exposition von Arbeitern: Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,04
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,145
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,156

3.3.9. Exposition von Arbeitern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.10. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.11. Exposition von Arbeitern: *Wartungsaktivitäten industrieller Umgebungen, Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen und F&E - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	0,013
Einatmen, lokal, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	0,048
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,245

3.3.12. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.13. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.14. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,169
Einatmen, lokal, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,609
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,193

**3.3.15. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)***

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,169
Einatmen, lokal, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,609
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,193

3.3.16. Exposition von Arbeitern: *Anfängliche Fabrikabfüllung aus Ausgleichsbehälter; Schmieröl - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,015
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,123
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

3.3.17. Exposition von Arbeitern: *Anfängliche Fabrikabfüllung durch Gießen aus Behältern; Schmieröl - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	0,041
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,026

3.3.18. Exposition von Arbeitern: *Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,088
Einatmen, lokal, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,741
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,09

3.3.19. Exposition von Arbeitern: *Anfängliche Fabrikabfüllung durch Injektion von Schmierfetten - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,015
Einatmen, lokal, langfristig	0,1 mg/m ³ (ART)	0,123
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

3.3.20. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.21. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.22. Exposition von Arbeitern: *Wartungsaktivitäten industrieller Umgebungen, Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen und F&E - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,033 mg/m ³ (ART)	0,041
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,026

3.3.23. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.24. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,2E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

3.3.25. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,088
Einatmen, lokal, langfristig	0,6 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,741
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,09



3.3.26. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,062
Einatmen, lokal, langfristig	0,42 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,519
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,064

3.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Abschätzung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0 oder ART 1.5. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden auf der Grundlage von ATIEL ATC SpERC 4.Bi.v1 abgeschätzt.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Transferrate, Beladungsart beim Transfer, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Größe der offenen Oberfläche, Kontaminierungsgrad, Atemschutzausrüstung.

Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.



Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- **Umwelt**

Tägliche Verwendungsmenge, jährliche Verwendungsmenge, Anzahl von Emissionstagen, Freisetzungsfaktoren, Austragsrate an STP, Strömungsrate des aufnehmenden Oberflächengewässers.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 3.3 beschrieben.



4. ES 4: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Düngemittel (PC 12); Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (SU 1)

4.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Gewerbliche Verwendung von Düngemitteln, die Zinkborat enthalten*

Produktkategorie: Düngemittel (PC 12)

Verwendungssektor: Land- und Forstwirtschaft, Fischerei (SU 1)

Umwelt

1: *Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innen- oder Außenverwendung) - Zink* ERC 8d, ERC 8a

2: *Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innen- oder Außenverwendung) - Bor* ERC 8d, ERC 8a

Arbeiter

3: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich* PROC 5
- Zinkborathydrat 3 %

4: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich* PROC 5
- Zinkborathydrat - 3 %

5: *Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %*

6: *Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %*

7: *Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %*

8: *Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %*

9: *Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %*

10: *Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %*

11: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Innenbereich - Zinkborathydrat - PROC 11 3 %*

12: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich - Zinkborathydrat - PROC 11 3 %*

13: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 3 %* PROC 11

14: *Chemische Analysen von Flüssigdüngern - Zinkborathydrat - 3 %* PROC 15

15: *Handhabung fester Dünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat 3 %* PROC 5

16: *Handhabung fester Dünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat 3 %* PROC 5

17: *Entladen und Beladen von festem Dünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %* PROC 8a

18: *Entladen und Beladen von festem Dünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %* PROC 8a



vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	
19: Entladen und Beladen von festem Dünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 8b
20: Entladen und Beladen von festem Dünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 8b
21: Abpacken von Feststoffen in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 9
22: Abpacken von Feststoffen in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 9
23: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 11
24: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 11
25: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 11
26: Chemische Analysen fester Dünger - Zinkborathydrat - 3 %	PROC 15
27: Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 5
28: Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 5
29: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 8a
30: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 8a
31: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 8b
32: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 8b
33: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 9
34: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 9
35: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 11
36: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 11
37: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 11
38: Chemische Analysen von Flüssigdüngern - Zinkborathydrat - 50 %	PROC 15

4.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

4.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 8d, ERC 8a)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen



Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
<i>Verwehung sollte minimiert werden.</i>
<i>Im Einklang mit den Anforderungen guter landwirtschaftlicher Praxis sollte landwirtschaftlicher Boden vor der Anwendung von Zinkborat bewertet werden und die Anwendungsrate sollte gemäß den Resultaten der Bewertung und Nutzpflanzenanforderungen angepasst werden</i>

4.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 8d, ERC 8a)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
<i>Verwehung sollte minimiert werden.</i>
<i>Im Einklang mit den Anforderungen guter landwirtschaftlicher Praxis sollte landwirtschaftlicher Boden vor der Anwendung von Zinkborat bewertet werden und die Anwendungsrate sollte gemäß den Resultaten der Bewertung und Nutzpflanzenanforderungen angepasst werden</i>

4.2.3. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat 3 % (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>



4.2.4. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche < 3 m² ab</i>

4.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>



Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Deckt Überspiegelbefüllung ab.

4.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab

Flüssigkeit

Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Verwendung im Außenbereich

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet

Deckt Überspiegelbefüllung ab.

4.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)

Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab

Flüssigkeit

Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

4.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von Flüssigdüngern in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet</i>
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

4.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab



Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 100 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

4.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 100 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

**4.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich



Außenbereich, nicht in der Nähe von Gebäuden
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Außenbereich, nicht in der Nähe von Gebäuden
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Analysen von Flüssigdüngern - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche < 0,3 m² ab</i>

4.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Handhabung fester Dünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat 3 % (PROC 5)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 100 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossene Tablettiermaschine (relativ kleine Öffnungen sind möglich)).

4.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Handhabung fester Dünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat 3 % (PROC 5)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 2 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 100 kg ab</i>



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossene Tablettiermaschine (relativ kleine Öffnungen sind möglich)).

4.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von festem Dünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Dängerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.



Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

4.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von festem Dünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet</i>
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

4.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von festem Dünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

4.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von festem Dünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>In einer Flüssigkeit aufgelöste oder in einer flüssigen Matrix eingearbeitete Pulver</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich



Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet</i>
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

4.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Abpacken von Feststoffen in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

4.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Abpacken von Feststoffen in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab



<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

4.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt Bestäuben unter Verwendung eines Gebläses ab.
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

**4.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Außenbereich, nicht in der Nähe von Gebäuden
Deckt Bestäuben unter Verwendung eines Gebläses ab.
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>



Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Verwendung im Außenbereich

Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Außenbereich, nicht in der Nähe von Gebäuden

Deckt Pulversprühen ab.

Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Analysen fester Dünger - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 15)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 3 % ab

Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.

Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material

Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.

Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Deckt Mengen < 100 g ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Verwendung im Innenbereich

Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).

4.2.27. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 5)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab

Flüssigkeit

Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 2 h/Tag ab



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $< 3 \text{ m}^2$ ab

4.2.28. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 5)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 1 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $< 3 \text{ m}^2$ ab

4.2.29. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition



Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

4.2.30. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet</i>



Deckt Überspiegelbefüllung ab.

4.2.31. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

4.2.32. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung



<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet</i>
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

4.2.33. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 100 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

4.2.34. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>



Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 100 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Transfer von Flüssigkeit durch eine kleine Füllöffnung, etwa Auftanken von Fahrzeugen).

4.2.35. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 11)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atenschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF ≥ 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen ≥ 100 m³ ab</i>
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

**4.2.36. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 11)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF \geq 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Außenbereich, nicht in der Nähe von Gebäuden
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.37. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 11)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Es ist sicherzustellen, dass sich der Arbeiter in einer Kabine oder einem separaten Raum befindet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Außenbereich, nicht in der Nähe von Gebäuden
<i>Deckt die Anwendung im Außenbereich ab, bei der sich der Arbeiter höchstens 4 Meter von der Emissionsquelle befindet</i>
Die Anwendungsrichtung darf nur nach unten sein.

4.2.38. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Analysen von Flüssigdüngern - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 50 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche < 0,3 m² ab</i>

4.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

4.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 8d)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	8,64E-3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	0 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Boden	0,55 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	4,39E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,021
Sediment (Süßwasser)	48,13 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,409



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Meerwasser	5,99E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	6,572 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,116
Kläranlage	4,31E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,043
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,32E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

4.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung als nicht reaktiver Verarbeitungshilfsstoff (kein Einschluss in oder auf einem Erzeugnis, Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 8d)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	8,64E-3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	0 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Boden	0,55 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,42E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,37E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	4,32E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,24E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,34E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,34E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

4.3.3. Exposition von Arbeitern: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat 3 % (PROC 5)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,6 mg/m ³ (ART)	0,088
Einatmen, lokal, langfristig	0,6 mg/m ³ (ART)	0,741
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,095

4.3.4. Exposition von Arbeitern: *Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 5)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,035
Einatmen, lokal, langfristig	0,24 mg/m ³ (ART)	0,296
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,042



4.3.5. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,12 mg/m ³ (ART)	0,018
Einatmen, lokal, langfristig	0,12 mg/m ³ (ART)	0,148
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

4.3.6. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	4,5E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	4,5E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

4.3.7. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,016
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

4.3.8. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	5E-4 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	5E-4 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

4.3.9. Exposition von Arbeitern: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	1,372 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,012

**4.3.10. Exposition von Arbeitern: *Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)***

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,071 mg/m ³ (ART)	0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,071 mg/m ³ (ART)	0,088
Dermal, systemisch, langfristig	1,372 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,014

4.3.11. Exposition von Arbeitern: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,054
Einatmen, lokal, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,457
Dermal, systemisch, langfristig	21,42 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,056
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,11

4.3.12. Exposition von Arbeitern: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,19 mg/m ³ (ART)	0,028
Einatmen, lokal, langfristig	0,19 mg/m ³ (ART)	0,235
Dermal, systemisch, langfristig	21,42 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,056
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,083

4.3.13. Exposition von Arbeitern: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	0,054
Dermal, systemisch, langfristig	21,42 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,056
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,062

4.3.14. Exposition von Arbeitern: *Chemische Analysen von Flüssigdüngern - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,044 mg/m ³ (ART)	0,054
Dermal, systemisch, langfristig	0,068 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

4.3.15. Exposition von Arbeitern: *Handhabung fester Dünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat 3 % (PROC 5)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,38 mg/m ³ (ART)	0,056
Einatmen, lokal, langfristig	0,38 mg/m ³ (ART)	0,469
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,063

4.3.16. Exposition von Arbeitern: Handhabung fester Dünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat 3 % (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,34 mg/m ³ (ART)	0,05
Einatmen, lokal, langfristig	0,34 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,057

4.3.17. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von festem Dünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,07

4.3.18. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von festem Dünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,32 mg/m ³ (ART)	0,047
Einatmen, lokal, langfristig	0,32 mg/m ³ (ART)	0,395
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,054

4.3.19. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von festem Dünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,07

4.3.20. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von festem Dünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,096 mg/m ³ (ART)	0,014
Einatmen, lokal, langfristig	0,096 mg/m ³ (ART)	0,119
Dermal, systemisch, langfristig	2,742 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,021

4.3.21. Exposition von Arbeitern: Abpacken von Feststoffen in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,64 mg/m ³ (ART)	0,094
Einatmen, lokal, langfristig	0,64 mg/m ³ (ART)	0,79
Dermal, systemisch, langfristig	1,372 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,098

4.3.22. Exposition von Arbeitern: Abpacken von Feststoffen in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,46 mg/m ³ (ART)	0,068
Einatmen, lokal, langfristig	0,46 mg/m ³ (ART)	0,568
Dermal, systemisch, langfristig	1,372 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,071

4.3.23. Exposition von Arbeitern: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Innenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,58 mg/m ³ (ART)	0,085
Einatmen, lokal, langfristig	0,58 mg/m ³ (ART)	0,716
Dermal, systemisch, langfristig	21,42 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,056
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,141

4.3.24. Exposition von Arbeitern: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Außenbereich - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,054
Einatmen, lokal, langfristig	0,37 mg/m ³ (ART)	0,457
Dermal, systemisch, langfristig	21,42 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,056
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,11

4.3.25. Exposition von Arbeitern: Luftgetragene Anwendung fester Dünger - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 11)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,032 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,032 mg/m ³ (ART)	0,04
Dermal, systemisch, langfristig	21,42 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,056
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,06

**4.3.26. Exposition von Arbeitern: Chemische Analysen fester Dünger - Zinkborathydrat - 3 % (PROC 15)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	0,068 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,043

4.3.27. Exposition von Arbeitern: Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,5 mg/m ³ (ART)	0,074
Einatmen, lokal, langfristig	0,5 mg/m ³ (ART)	0,617
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,109

4.3.28. Exposition von Arbeitern: Handhabung von Flüssigdünger in Schritten mit erheblichem Kontakt - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 5)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,49 mg/m ³ (ART)	0,072
Einatmen, lokal, langfristig	0,49 mg/m ³ (ART)	0,605
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,108

4.3.29. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,33 mg/m ³ (ART)	0,049
Einatmen, lokal, langfristig	0,33 mg/m ³ (ART)	0,407
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,084

4.3.30. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,075 mg/m ³ (ART)	0,011
Einatmen, lokal, langfristig	0,075 mg/m ³ (ART)	0,093
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,047

**4.3.31. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8b)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,22 mg/m ³ (ART)	0,032
Einatmen, lokal, langfristig	0,22 mg/m ³ (ART)	0,272
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,068

4.3.32. Exposition von Arbeitern: Entladen und Beladen von Flüssigdünger in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen, einschließlich Probennahme und Reinigen der Ausrüstung von Düngerrückständen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	8,4E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	8,4E-3 mg/m ³ (ART)	0,01
Dermal, systemisch, langfristig	13,71 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,036
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,037

4.3.33. Exposition von Arbeitern: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,6 mg/m ³ (ART)	0,088
Einatmen, lokal, langfristig	0,6 mg/m ³ (ART)	0,741
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,106

4.3.34. Exposition von Arbeitern: Abpacken von Flüssigkeiten in einer speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Abfüllanlage, einschließlich Wägen - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,36 mg/m ³ (ART)	0,053
Einatmen, lokal, langfristig	0,36 mg/m ³ (ART)	0,444
Dermal, systemisch, langfristig	6,86 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,018
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,071

4.3.35. Exposition von Arbeitern: Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Innenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 11)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,31 mg/m ³ (ART)	0,046
Einatmen, lokal, langfristig	0,31 mg/m ³ (ART)	0,383
Dermal, systemisch, langfristig	107,1 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,278
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,323



4.3.36. Exposition von Arbeitern: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,16 mg/m ³ (ART)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,16 mg/m ³ (ART)	0,198
Dermal, systemisch, langfristig	107,1 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,278
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,301

4.3.37. Exposition von Arbeitern: *Luftgetragene Anwendung von Flüssigdüngern - Außenbereich, Traktor - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,078
Einatmen, lokal, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,654
Dermal, systemisch, langfristig	107,1 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,278
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,355

4.3.38. Exposition von Arbeitern: *Chemische Analysen von Flüssigdüngern - Zinkborathydrat - 50 % (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	0,34 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,066

4.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt unter Verwendung von ART v1.5. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden. Für diese Verwendung wird jedoch nur Zinkborathydrat als relevant identifiziert.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden auf der Grundlage von Fertilizers Europe SpERC 8e.4.v3 abgeschätzt.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im



Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Abstand der Quelle zu Gebäuden, Produktmenge in Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Transferrate, Fallhöhe, Größe der offenen Oberfläche, Beladungsart beim Transfer, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Art der Sprühanwendung, Sprühhichtung, Technik zum Sprühen von Flüssigkeit auf Oberflächen, Anwendungsrate, Kontaminierungsgrad, Grad der Aufwirbelung in der Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Atemschutzausrüstung.

Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.

Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- Umwelt

Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 4.3 beschrieben.



5. ES 5: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Verschiedene Produkte (PC 16, PC 17, PC 24); Sonstiges (SU 0)

5.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Gewerbliche Verwendung von Schmiermitteln, die Zinkborat enthalten, in Fahrzeugen und Maschinen (ATIEL-ATC Use Group B(p))*

Produktkategorie: Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC 16), Hydraulikflüssigkeiten (PC 17), Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC 24)

Verwendungssektor: Sonstige (SU 0)

Umwelt	
1: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Zink	ERC 9b, ERC 9a
2: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Bor	ERC 9b, ERC 9a
Arbeiter	
3: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
4: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
5: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 8a
6: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 8a
7: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 8b
8: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 8b
9: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 20
10: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 20
11: Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
12: Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 1
13: Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
14: Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat	PROC 2
15: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1
16: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1
17: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 8a
18: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 8a
19: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 8b
20: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 8b
21: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 20



22: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 20
23: Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1
24: Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 1
25: Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat	PROC 2
26: Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat	PROC 2

5.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

5.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 9b, ERC 9a)

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Verwendung im Innen- oder Außenbereich

5.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 9b, ERC 9a)

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Verwendung im Innen- oder Außenbereich

5.2.3. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus

5.2.4. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus

5.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab



Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>



5.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 20)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene</i>



<i>auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 20)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 1000 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

5.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

5.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus



<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

5.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

5.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus

5.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus

5.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

**5.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8a)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition



Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 20)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 1000 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke</i>



<i>verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 20)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 1000 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

5.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Innenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

5.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Verwendung im Außenbereich
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

5.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.



Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche > 3 m² ab

5.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 25 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Außenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche > 3 m ² ab

5.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

5.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 9b)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	1,37E-4 kg/Tag	SPERC
Luft	6,85E-4 kg/Tag	SPERC
Boden	1,37E-4 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,78E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,014
Sediment (Süßwasser)	30,53 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,259
Meerwasser	4,39E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,812 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	6,84E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Mensch in der Umwelt - Oral	9,28E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

5.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 9b)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	1,37E-4 kg/Tag	SPERC
Luft	6,85E-4 kg/Tag	SPERC
Boden	1,37E-4 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,95E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	6,85E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,22E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,16E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,21E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

5.3.3. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

5.3.4. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,017
Einatmen, lokal, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,061
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,018

5.3.5. Exposition von Arbeitern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,409

**5.3.6. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,214
Einatmen, lokal, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,768
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,445

5.3.7. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,06
Einatmen, lokal, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,217
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,292

5.3.8. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,18 mg/m ³ (ART)	0,073
Einatmen, lokal, langfristig	0,18 mg/m ³ (ART)	0,261
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,304

5.3.9. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 20)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	1,026 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,029
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,206

5.3.10. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 20)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,214
Einatmen, lokal, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,768
Dermal, systemisch, langfristig	1,026 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,029
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,243

5.3.11. Exposition von Arbeitern: Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

5.3.12. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,017
Einatmen, lokal, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,061
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,018

5.3.13. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	9,9E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	9,9E-3 mg/m ³ (ART)	0,014
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,027

5.3.14. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	3,7E-4 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	3,7E-4 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,023

5.3.15. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

5.3.16. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Schmiermittel/Schmierfett in einem geschlossenen System - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,052
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

5.3.17. Exposition von Arbeitern: *Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,086

5.3.18. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,078
Einatmen, lokal, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,654
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,099

5.3.19. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,022
Einatmen, lokal, langfristig	0,15 mg/m ³ (ART)	0,185
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,043

5.3.20. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,18 mg/m ³ (ART)	0,026
Einatmen, lokal, langfristig	0,18 mg/m ³ (ART)	0,222
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,048

5.3.21. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 20)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	1,026 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,067

5.3.22. Exposition von Arbeitern: Allgemeine Exposition während Wartungsarbeiten, einschließlich Ablassen, Nachfüllen - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 20)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,078
Einatmen, lokal, langfristig	0,53 mg/m ³ (ART)	0,654
Dermal, systemisch, langfristig	1,026 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,081

**5.3.23. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)***

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

5.3.24. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,042 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,052
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

5.3.25. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Innenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	9,9E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	9,9E-3 mg/m ³ (ART)	0,012
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

5.3.26. Exposition von Arbeitern: *Materiallagerung - Außenbereich - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	3,7E-4 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	3,7E-4 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

5.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**Leitlinie:**

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt für die meisten PROC unter Verwendung von ART v1.5. Nur für manche PROC erfolgt die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen unter Verwendung von TRA Workers 3.0 wie in CHESAR implementiert. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.
Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht.



Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden auf der Basis von SPERC ESVOG SpERC 9.6b.v2 abgeschätzt.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- **Arbeiter:**

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Transferrate, Beladungsart beim Transfer, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Größe der offenen Oberfläche, Kontaminierungsgrad, Abstand der Quelle zu Gebäuden, Atemschutzausrüstung.

Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.

Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- **Umwelt**

Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 5.3 beschrieben.



6. ES 6: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC 9a); Sonstiges (SU 0)

6.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Gewerbliche Verwendung von Beschichtungen, die Zinkborat enthalten*

Produktkategorie: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC 9a)

Verwendungssektor: Sonstige (SU 0)

Umwelt

1: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8c
(Innenverwendung) - Zink

2: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8c
(Innenverwendung) - Bor

3: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8f
(Außenverwendung) - Zink

4: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8f
(Außenverwendung) - Bor

Arbeiter

5: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne* PROC 1
Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Pulver - wasserfreies Zinkborat

6: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne* PROC 1
Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat

7: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen* PROC 2
Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten
Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat

8: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen* PROC 2
Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten
Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat

9: *Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen* PROC 3
Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit
äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat

10: *Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen* PROC 3
Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit
äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat

11: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für* PROC 8a
nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat

12: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für* PROC 8a
nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat

13: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein* PROC 8b
Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat

14: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein* PROC 8b
Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat

15: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle* PROC 9
Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat

16: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle* PROC 9
Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat

17: *Auftragen durch Rollen oder Streichen* - Pulver - wasserfreies Zinkborat PROC 10



18: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 10
19: Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 11
20: Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 11
21: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 13
22: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 13
23: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat	PROC 15
24: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat	PROC 15
25: Manuelle Tätigkeiten - wasserfreies Zinkborat	PROC 19
26: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 1
27: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 1
28: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 2
29: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 2
30: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 3
31: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 3
32: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 8a
33: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 8a
34: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 8b
35: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 8b
36: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 9
37: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 9
38: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 10
39: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 10
40: Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 11
41: Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 11
42: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 13
43: Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 13
44: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 15
45: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 15



46: Manuelle Tätigkeiten - Zinkborathydrat

PROC 19

Nachfolgende Nutzungsdauer-Expositionsszenario(s)

ES 10: Nutzungsdauer (gewerblicher Arbeiter); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

ES 11: Nutzungsdauer (Verbraucher); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

6.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

6.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink (ERC 8c)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)*Abwasser von der Reinigung der Ausrüstung wird der normalen kommunalen Abwasseraufbereitungsanlage zugeleitet. Prozessabfall kann von der örtlichen Behörde oder einem Entsorgungsunternehmen wiederverwertet oder verbrannt werden***Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Verwendung im Innenbereich

6.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor (ERC 8c)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)*Abwasser von der Reinigung der Ausrüstung wird der normalen kommunalen Abwasseraufbereitungsanlage zugeleitet. Prozessabfall kann von der örtlichen Behörde oder einem Entsorgungsunternehmen wiederverwertet oder verbrannt werden***Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Verwendung im Innenbereich

6.2.3. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink (ERC 8f)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

6.2.4. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor (ERC 8f)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

**6.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

6.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich



6.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 1000 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersituation
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

6.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht



geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

6.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen $< 1000 \text{ kg}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>



Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

6.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

6.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern $< 100 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
<i>Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.</i>

6.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 1000 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelfüllung ab.</i>



6.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

6.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

6.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

**6.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 10 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

6.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atmenschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF ≥ 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

**6.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumbvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>

6.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atmenschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 20 reduziert (APF ≥ 20). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren. Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie



dem Material der Handschuhe zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt Pulversprühen ab.
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

6.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF ≥ 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren. Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie dem Material der Handschuhe zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

**6.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)***

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF ≥ 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

6.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

**6.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>In einer Flüssigkeit aufgelöste oder in einer flüssigen Matrix eingearbeitete Pulver</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 100 g ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).

6.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $< 0,3 \text{ m}^2$ ab

6.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Tätigkeiten - wasserfreies Zinkborat (PROC 19)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 26 % ab
Flüssigkeit
Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Nach EN 374 geprüfte chemikalienbeständige Schutzhandschuhe tragen und eine entsprechende Mitarbeiter-Grundausbildung absolvieren. Wird angenommen, dass sich der Hautkontakt auf weitere Körperteile erstreckt, sind diese Körperteile ebenfalls mit undurchlässigen Kleidungsstücken mit einer ähnlichen Beschaffenheit wie dem Material der Handschuhe zu schützen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts.
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

6.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene</i>



auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Verwendung im Innenbereich

6.2.27. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Flüssigkeit

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Verwendung im Innenbereich

6.2.28. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.

Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material

Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.

Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Deckt Mengen < 1000 kg ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung



<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

6.2.29. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

6.2.30. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 3)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.



<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 1000 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

6.2.31. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 3)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

6.2.32. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern $< 100 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

6.2.33. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 1000 \text{ l/min}$ ab</i>



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

6.2.34. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.</i>



6.2.35. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

6.2.36. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende</i>



<i>Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

6.2.37. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 10 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

6.2.38. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 10)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF \geq 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen \geq 100 m ³ ab

6.2.39. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 10)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen \geq 100 m ³ ab

6.2.40. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Einen guten Standard an allgemeiner Belüftung bereitstellen (nicht weniger als 3 bis 5 Luftaustausche pro



Stunde).
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 20 reduziert (APF \geq 20). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen \geq 100 m ³ ab
Deckt Pulversprühen ab.
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

6.2.41. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Mäßige Anwendungsrate (0,3–3 l/min)
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF \geq 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen \geq 100 m ³ ab
Sprühen ohne oder mit wenig Druckluft
Die Anwendungsrichtung darf nur waagrecht oder nach unten sein.

6.2.42. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Atemschutzgerät tragen, das die Luftverunreinigungen um mindestens den Faktor 10 reduziert (APF \geq 10). Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblatts</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

6.2.43. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen \geq 100 m³ ab</i>
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche > 3 m² ab</i>

6.2.44. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.



<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 100 g ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).

6.2.45. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche < 0,3 m² ab</i>

6.2.46. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Manuelle Tätigkeiten - Zinkborathydrat (PROC 19)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 26 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit mittlerer bis hoher Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

6.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

6.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink (ERC 8c)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0 kg/Tag	SPERC
Luft	0 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,24 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,257
Meerwasser	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,783 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,28E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

6.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor (ERC 8c)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	0 kg/Tag	SPERC
Luft	0 kg/Tag	SPERC
Boden	0 kg/Tag	SPERC



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	0 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,22E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,14E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,2E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

6.3.3. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink (ERC 8f)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	9,62E-3 kg/Tag	ERC
Luft	0,029 kg/Tag	ERC
Boden	9,62E-4 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	4,58E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,022
Sediment (Süßwasser)	50,18 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,426
Meerwasser	6,18E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,01
Sediment (Meerwasser)	6,777 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,12
Kläranlage	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,048
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,33E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

6.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor (ERC 8f)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	9,62E-3 kg/Tag	ERC
Luft	0,029 kg/Tag	ERC
Boden	9,62E-4 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,47E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,42E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,24E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,48E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,35E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

6.3.5. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

6.3.6. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions Wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

6.3.7. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,14

6.3.8. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,019
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,028



6.3.9. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,012
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,129

6.3.10. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,019
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,012
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,017

6.3.11. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,405

6.3.12. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,161
Einatmen, lokal, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,58
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,393

6.3.13. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,194
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,696
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,425

**6.3.14. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,019
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,237

6.3.15. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,157
Einatmen, lokal, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,565
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,273

6.3.16. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,14

6.3.17. Exposition von Arbeitern: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,36 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,145
Einatmen, lokal, langfristig	0,36 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,522
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,609

6.3.18. Exposition von Arbeitern: Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 10)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,33 mg/m ³ (ART)	0,133
Einatmen, lokal, langfristig	0,33 mg/m ³ (ART)	0,478
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,597

6.3.19. Exposition von Arbeitern: Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,55 mg/m ³ (ART)	0,222



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, lokal, langfristig	0,55 mg/m ³ (ART)	0,797
Dermal, systemisch, langfristig	6,428 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,181
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,403

6.3.20. Exposition von Arbeitern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,2 mg/m ³ (ART)	0,081
Einatmen, lokal, langfristig	0,2 mg/m ³ (ART)	0,29
Dermal, systemisch, langfristig	6,428 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,181
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,262

6.3.21. Exposition von Arbeitern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,18 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,073
Einatmen, lokal, langfristig	0,18 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,261
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,304

6.3.22. Exposition von Arbeitern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6,6E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6,6E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,234

6.3.23. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,109
Einatmen, lokal, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,391
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,115

6.3.24. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	0,027
Einatmen, lokal, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	0,096
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,032

**6.3.25. Exposition von Arbeitern: Manuelle Tätigkeiten - wasserfreies Zinkborat (PROC 19)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,32 mg/m ³ (ART)	0,129
Einatmen, lokal, langfristig	0,32 mg/m ³ (ART)	0,464
Dermal, systemisch, langfristig	14,14 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,399
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,528

6.3.26. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

6.3.27. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

6.3.28. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,045

6.3.29. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,016
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01



6.3.30. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,044

6.3.31. Exposition von Arbeitern: Herstellung oder Formulierung in der chemischen Industrie in geschlossenen Chargenverfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 3)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,016
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

6.3.32. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,085

6.3.33. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,059
Einatmen, lokal, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,494
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,08

6.3.34. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,071
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,593
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,092

**6.3.35. Exposition von Arbeitern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)***

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,016
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,023

6.3.36. Exposition von Arbeitern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,057
Einatmen, lokal, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,481
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,068

6.3.37. Exposition von Arbeitern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,019

6.3.38. Exposition von Arbeitern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 10)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,36 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,053
Einatmen, lokal, langfristig	0,36 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,444
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,096

6.3.39. Exposition von Arbeitern: *Auftragen durch Rollen oder Streichen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 10)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,33 mg/m ³ (ART)	0,049
Einatmen, lokal, langfristig	0,33 mg/m ³ (ART)	0,407
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,091

6.3.40. Exposition von Arbeitern: *Nicht-industrielles Sprühen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,55 mg/m ³ (ART)	0,081



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, lokal, langfristig	0,55 mg/m ³ (ART)	0,679
Dermal, systemisch, langfristig	64,28 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,167
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,247

6.3.41. Exposition von Arbeitern: *Nicht-industrielles Sprühen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,2 mg/m ³ (ART)	0,029
Einatmen, lokal, langfristig	0,2 mg/m ³ (ART)	0,247
Dermal, systemisch, langfristig	64,28 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,167
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,196

6.3.42. Exposition von Arbeitern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,18 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,026
Einatmen, lokal, langfristig	0,18 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,222
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,048

6.3.43. Exposition von Arbeitern: *Behandlung von Erzeugnissen durch Tauchen und Gießen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	6,6E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	6,6E-3 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,022

6.3.44. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,04
Einatmen, lokal, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,333
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,04

6.3.45. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	0,081
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,01

**6.3.46. Exposition von Arbeitern: Manuelle Tätigkeiten - Zinkborathydrat (PROC 19)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,32 mg/m ³ (ART)	0,047
Einatmen, lokal, langfristig	0,32 mg/m ³ (ART)	0,395
Dermal, systemisch, langfristig	141,4 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,366
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,413

6.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet**Leitlinie:**

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt für die meisten PROC unter Verwendung von ART v1.5. Nur für manche PROC erfolgt die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen unter Verwendung von TRA Workers 3.0 wie in CHESAR implementiert. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden auf der Basis von SPERC CEPE SPERC 8c.3a.v2 ERC 8c abgeschätzt, wohingegen für ERC 8f die Standardfreisetzungsfaktoren gemäß ECHA Guidance R.16 angewendet werden.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Produktmenge in Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Transferrate, Fallhöhe, Beladungsart beim Transfer, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Größe der offenen Oberfläche, Art der Sprühanwendungen, Sprührichtung, Technik zum Sprühen von Flüssigkeit auf Oberflächen, Anwendungsrate, Kontaminierungsgrad, Grad der Aufwirbelung in der Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Atemschutzausrüstung.



Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.

Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- **Umwelt**
Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 6.3 beschrieben.



7. ES 7: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32); Sonstiges (SU 0)

7.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Gewerbliche Verwendung von Zinkboraten in Polymeren*

Produktkategorie: Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32)

Verwendungssektor: Sonstige (SU 0)

Umwelt

- 1: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8c
(Innenverwendung) - Zink
- 2: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8c
(Innenverwendung) - Bor
- 3: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8f
(Außenverwendung) - Zink
- 4: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt* ERC 8f
(Außenverwendung) - Bor

Arbeiter

- 5: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne* PROC 1
Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Pulver - wasserfreies Zinkborat
- 6: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne* PROC 1
Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat
- 7: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen* PROC 2
Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten
Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat
- 8: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen* PROC 2
Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten
Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat
- 9: *Kalandriervorgänge* - Pulver - wasserfreies Zinkborat PROC 6
- 10: *Kalandriervorgänge* - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat PROC 6
- 11: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für* PROC 8a
nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat
- 12: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für* PROC 8a
nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat
- 13: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein* PROC 8b
Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat
- 14: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein* PROC 8b
Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat
- 15: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle* PROC 9
Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat
- 16: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle* PROC 9
Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat
- 17: *Verwendung als Laborreagenz* - Pulver - wasserfreies Zinkborat PROC 15
- 18: *Verwendung als Laborreagenz* - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat PROC 15
- 19: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne* PROC 1
Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen
- Pulver - Zinkborathydrat



20: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositions-wahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 1
21: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 2
22: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 2
23: Kalandriervorgänge - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 6
24: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 6
25: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 8a
26: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 8a
27: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 8b
28: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 8b
29: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 9
30: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 9
31: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat	PROC 15
32: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat	PROC 15
Nachfolgende Nutzungsdauer-Expositionsszenario(s)	
ES 10: Nutzungsdauer (gewerblicher Arbeiter); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)	
ES 11: Nutzungsdauer (Verbraucher); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)	

7.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

7.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink (ERC 8c)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

7.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor (ERC 8c)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

**7.2.3. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink (ERC 8f)***

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

7.2.4. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor (ERC 8f)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

7.2.5. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

7.2.6. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

7.2.7. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 1000 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.



7.2.8. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

7.2.9. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Kalandriervorgänge - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Komprimieren von Pulvern $< 10 \text{ kg/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung



Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

7.2.10. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

7.2.11. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>



Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

7.2.12. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.



Deckt Überspiegelbefüllung ab.

7.2.13. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

7.2.14. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.



<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

7.2.15. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

**7.2.16. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)**

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 10 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

7.2.17. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>In einer Flüssigkeit aufgelöste oder in einer flüssigen Matrix eingearbeitete Pulver</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 100 g ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>



Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).

7.2.18. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Flüssigkeit

Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Geeigneten Augenschutz verwenden.

Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition

Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus

Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab

Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $< 0,3 \text{ m}^2$ ab

7.2.19. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab

Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen

Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.

Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung

Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

7.2.20. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

7.2.21. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen < 1000 kg ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende</i>



<i>Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Handhabung ohne Verwendung von Druckluft ab.

7.2.22. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
In geschlossenen Systemen verwenden; Der Transfer erfolgt eingeschlossen, wobei der Zielbehälter an den Quellbehälter gekoppelt oder hermetisch angeschlossen wird.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $> 3 \text{ m}^2$ ab</i>

7.2.23. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Kalandriervorgänge - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 6)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>



<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Komprimieren von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmereexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. geschlossenes Sieben großer Säcke mit nur kleiner Öffnung).

7.2.24. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 6)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmereexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 150 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.

7.2.25. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--



Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 100 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

7.2.26. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

7.2.27. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 4 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 1000 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt eine Transferhöhe < 0,5 m ab.

7.2.28. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit < 1000 l/min ab</i>



Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
Verfahren mit losem Deckel oder loser Abdeckung, nicht luftdicht eingeschlossen.; Das Gehäuse wird während der Tätigkeit nicht geöffnet.
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Der Abstand zwischen der Emissionsquelle und dem Arbeiter muss mindestens 1 m betragen.
Deckt die Unterspiegelbefüllung ab.

7.2.29. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit < 5 % Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Pulvern < 10 kg/min ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
Es ist dafür Sorge zu tragen, dass bei der Handhabung der Kontakt zwischen dem Produkt und der Umgebungsluft minimiert wird (z. B. Pulver in großen Säcken durch eine kleine Öffnung schütten).
Deckt eine Transferhöhe $< 0,5 \text{ m}$ ab.

7.2.30. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt den Transfer von Flüssigkeit $< 10 \text{ l/min}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
<i>Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab</i>
<i>Deckt Überspiegelbefüllung ab.</i>

7.2.31. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Feststoff; hohe Staubigkeit: Die Handhabung des Produkts in seiner trockenen Form führt zu einer Staubwolke, die einige Zeit lang gut sichtbar ist. Zum Beispiel Talkumpulver.
<i>Pulver, Granulate oder pelletisiertes Material</i>
<i>Deckt die Verwendung von Feinstaub ab.</i>
<i>Deckt trockenes Produkt mit $< 5 \%$ Feuchtigkeitsgehalt ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Mengen $< 100 \text{ g}$ ab</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>



Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Deckt die Handhabung mit geringem Grad der Aufwirbelung ab (z. B. manuelles Mischen).

7.2.32. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 15)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Flüssigkeit
<i>Deckt Flüssigkeiten mit geringer bis mittlerer Viskosität ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
<i>Effektive Haushaltspraxis (z. B. tägliches Reinigen unter Verwendung angemessener Verfahren, vorbeugende Wartung von Maschinen, Verwendung von Schutzkleidung, die Verschüttungen abweist und persönliche Wolke verringert) in Kraft.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmersexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Deckt Raumvolumen $\geq 100 \text{ m}^3$ ab
Deckt offene Bäder oder Reservoirs mit einer Oberfläche $< 0,3 \text{ m}^2$ ab

7.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

7.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink (ERC 8c)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	9,62E-3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	0,029 kg/Tag	ERC
Boden	0 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	4,58E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,022
Sediment (Süßwasser)	50,18 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,426



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Meerwasser	6,18E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,01
Sediment (Meerwasser)	6,777 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,12
Kläranlage	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,048
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,33E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

7.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor (ERC 8c)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	9,62E-3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	0,029 kg/Tag	ERC
Boden	0 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,47E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,42E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,24E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,48E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,35E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

7.3.3. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink (ERC 8f)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	9,62E-3 kg/Tag	ERC
Luft	0,029 kg/Tag	ERC
Boden	9,62E-4 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	4,58E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,022
Sediment (Süßwasser)	50,18 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,426
Meerwasser	6,18E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,01
Sediment (Meerwasser)	6,777 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,12
Kläranlage	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,048
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,33E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

7.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor (ERC 8f)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	9,62E-3 kg/Tag	ERC
Luft	0,029 kg/Tag	ERC
Boden	9,62E-4 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,47E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,42E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	4,81E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,24E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	5,48E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,35E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

7.3.5. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

7.3.6. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,025

7.3.7. Exposition von Arbeitern: *Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,14

7.3.8. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,019
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,023
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,028

7.3.9. Exposition von Arbeitern: Kalandriervorgänge - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,117
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,42
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,581

7.3.10. Exposition von Arbeitern: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 6)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,177
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,638
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,464
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,641

7.3.11. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,173
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,623
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,405

7.3.12. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,161
Einatmen, lokal, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,58
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,393

7.3.13. Exposition von Arbeitern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,194
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,696
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,425

7.3.14. Exposition von Arbeitern: *Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 8b)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,019
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,232
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,237

7.3.15. Exposition von Arbeitern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,157
Einatmen, lokal, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,565
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,273

7.3.16. Exposition von Arbeitern: *Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 9)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,024
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,087
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,116
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,14

7.3.17. Exposition von Arbeitern: *Verwendung als Laborreagenz - Pulver - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,109
Einatmen, lokal, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,391
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,115



7.3.18. Exposition von Arbeitern: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - wasserfreies Zinkborat (PROC 15)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	0,027
Einatmen, lokal, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	0,096
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,032

7.3.19. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

7.3.20. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen Verfahren ohne Expositionswahrscheinlichkeit oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	0,02 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

7.3.21. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,045

7.3.22. Exposition von Arbeitern: Chemische Produktion oder Raffinierung in einem geschlossenen kontinuierlichen Verfahren mit gelegentlicher kontrollierter Exposition oder Verfahren mit äquivalenten Einschlussbedingungen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 2)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,016
Dermal, systemisch, langfristig	0,822 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

7.3.23. Exposition von Arbeitern: Kalandriervorgänge - Pulver - Zinkborathydrat

**(PROC 6)**

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,043
Einatmen, lokal, langfristig	0,29 mg/m ³ (ART)	0,358
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,085

7.3.24. Exposition von Arbeitern: Kalandriervorgänge - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 6)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,065
Einatmen, lokal, langfristig	0,44 mg/m ³ (ART)	0,543
Dermal, systemisch, langfristig	16,45 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,043
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,107

7.3.25. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,063
Einatmen, lokal, langfristig	0,43 mg/m ³ (ART)	0,531
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,085

7.3.26. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in nicht speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,059
Einatmen, lokal, langfristig	0,4 mg/m ³ (ART)	0,494
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,08

7.3.27. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,071
Einatmen, lokal, langfristig	0,48 mg/m ³ (ART)	0,593
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,092

7.3.28. Exposition von Arbeitern: Transfer von Stoffen oder Gemischen (Befüllen und Entleeren) in speziell für nur ein Produkt vorgesehenen Anlagen - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 8b)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, lokal, langfristig	0,013 mg/m ³ (ART)	0,016
Dermal, systemisch, langfristig	8,226 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,021
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,023

7.3.29. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,057
Einatmen, lokal, langfristig	0,39 mg/m ³ (ART)	0,481
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,068

7.3.30. Exposition von Arbeitern: Transfer eines Stoffes oder eines Gemisches in kleine Behälter (spezielle Abfüllanlage, einschließlich Wägung) - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 9)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,06 mg/m ³ (ART)	0,074
Dermal, systemisch, langfristig	4,116 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,011
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,019

7.3.31. Exposition von Arbeitern: Verwendung als Laborreagenz - Pulver - Zinkborathydrat (PROC 15)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,04
Einatmen, lokal, langfristig	0,27 mg/m ³ (ART)	0,333
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,04

7.3.32. Exposition von Arbeitern: Verwendung als Laborreagenz - Flüssige Formulierung - Zinkborathydrat (PROC 15)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0,066 mg/m ³ (ART)	0,081
Dermal, systemisch, langfristig	0,204 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,01

7.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.



Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt für die meisten PROC unter Verwendung von ART v1.5. Nur für manche PROC erfolgt die Beurteilung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen unter Verwendung von TRA Workers 3.0 wie in CHESAR implementiert. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborahydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen in die Luft und in den Boden wurden anhand der Standardfreisetzungsfaktoren für ERC 8c abgeschätzt. Der Freisetzungsfaktor für die Freisetzung in Wasser wurde auf der Grundlage der ECHA Guidance R.16 auf 5 % angepasst, da der Stoff in einem Überschuss von Wasser nicht aufgelöst/dispergiert wird. Für ERC 8f werden die Standardfreisetzungsfaktoren gemäß ECHA Guidance R.16 angewendet.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:

TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, PSA.

ART v1.5: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Betriebstemperatur, Größe des Arbeitsraumes, Transferrate, Beladungsart beim Transfer, Art der Anwendung fallender Flüssigprodukte, Fallhöhe, Grad der Aufwirbelung in der Bewegung und Aufwirbelung von Pulvern, Größe der offenen Oberfläche, Kontaminierungsgrad, Atemschutzausrüstung.

Bemerkung: ART prognostiziert Konzentrationen in der Luft im persönlichen Atembereich eines Arbeiters außerhalb jeglicher Atemschutzausrüstung. Daher ist die Verwendung einer Atemschutzausrüstung gesondert zu betrachten.

Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

- Umwelt

Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 7.3 beschrieben.



8. ES 8: Verwendung durch Verbraucher; Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC 24)

8.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Verwendung von Schmiermitteln, die Zinkborat enthalten, in Autos (ATIEL-ATC Use Group B(c)) durch Verbraucher*

Produktkategorie: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel (PC 24)

Umwelt	
1: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Zink	ERC 9b, ERC 9a
2: Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Bor	ERC 9b, ERC 9a
Verbraucher	
3: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel - wasserfreies Zinkborat	PC 24
4: Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel - Zinkborathydrat	PC 24

8.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

8.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 9b, ERC 9a)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort = Tonnen/Tag
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Verwendung im Innen- oder Außenbereich

8.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 9b, ERC 9a)*

Verwendete Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung (oder betriebliche Nutzungsdauer)
Tägliche Menge pro Standort = Tonnen/Tag
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Verwendung im Innen- oder Außenbereich

8.2.3. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel - wasserfreies Zinkborat (PC 24)*

[ECETOC TRA: *Flüssigkeiten*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 5E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Hände beschränkt ist.



8.2.4. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel - Zinkborathydrat (PC 24)*

[ECETOC TRA: *Flüssigkeiten*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 5E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Hände beschränkt ist.

8.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

8.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 9b)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	6,85E-5 kg/Tag	SPERC
Luft	3,43E-4 kg/Tag	SPERC
Boden	6,85E-5 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,77E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,39 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,258
Meerwasser	4,38E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,797 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	3,42E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,28E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

8.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung einer Funktionsflüssigkeit (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 9b)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	6,85E-5 kg/Tag	SPERC
Luft	3,43E-4 kg/Tag	SPERC
Boden	6,85E-5 kg/Tag	SPERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Kläranlage	3,42E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,22E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,14E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,21E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

8.3.3. Verbrauchereexposition: *Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel - wasserfreies Zinkborat (PC 24)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,016
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,016

8.3.4. Verbrauchereexposition: *Schmiermittel, Schmierfette und Trennmittel - Zinkborathydrat (PC 24)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

8.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Dieses Expositionsszenarium für Verbraucheranwender richtet sich auf Formulierer, damit diese die hierin enthaltenen Informationen bei der Gestaltung von Verbraucherprodukten verwenden können. Die Verwendungsbedingungen können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen im Expositionsszenarium und der Verwendung Ihrer Produkte durch Verbraucher bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Verbrauchereexposition wird unter Verwendung von TRA Consumers 3.1 wie in CHESAR v3.7 implementiert abgeschätzt. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen wurden auf der Basis von SPERC ESVOC SpERC 9.6d.v2 abgeschätzt.

Skalierungsmethode:



Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Skalieren kann verwendet werden, um zu überprüfen, ob die Bedingungen des Verbrauchers „äquivalent“ zu den in dem Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn die Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- **Verbraucher:**
Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, verwendete Produktmenge pro Anwendung, Expositionszeit pro Vorgang, Häufigkeit der Verwendung an einem Tag.

- **Umwelt**
Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 8.3 beschrieben.



9. ES 9: Verwendung durch Verbraucher; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a)

9.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Verwendung von formulierten Produkten, die Zinkborat enthalten, durch Verbraucher*

Produktkategorie: *Klebstoffe, Dichtstoffe (PC 1), Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC 9a)*

Umwelt	
1: <i>Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink</i>	ERC 8c
2: <i>Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor</i>	ERC 8c
3: <i>Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink</i>	ERC 8f
4: <i>Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor</i>	ERC 8f
Verbraucher	
5: <i>Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Holzparkett,...) - wasserfreies Zinkborat</i>	PC 1
6: <i>Klebstoffe, Dichtstoffe - Dichtstoffe - wasserfreies Zinkborat</i>	PC 1
7: <i>Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe, Freizeitbedarf - wasserfreies Zinkborat</i>	PC 1
8: <i>Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis - wasserfreies Zinkborat</i>	PC 9a
9: <i>Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis - wasserfreies Zinkborat</i>	PC 9a
10: <i>Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner) - wasserfreies Zinkborat</i>	PC 9a
11: <i>Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Holzparkett,...) - Zinkborathydrat</i>	PC 1
12: <i>Klebstoffe, Dichtstoffe - Dichtstoffe - Zinkborathydrat</i>	PC 1
13: <i>Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe, Freizeitbedarf - Zinkborathydrat</i>	PC 1
14: <i>Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis - Zinkborathydrat</i>	PC 9a
15: <i>Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis - Zinkborathydrat</i>	PC 9a
16: <i>Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner) - Zinkborathydrat</i>	PC 9a
Nachfolgende Nutzungsdauer-Expositionsszenario(s)	
ES 11: <i>Nutzungsdauer (Verbraucher); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)</i>	

9.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

9.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink (ERC 8c)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition



Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
--

9.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor (ERC 8c)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
--

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
--

9.2.3. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink (ERC 8f)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
--

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
--

9.2.4. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor (ERC 8f)*

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
--

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
--

9.2.5. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Holzparkett,...) - wasserfreies Zinkborat (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--

Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
--

Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.

Kein Sprühen

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 1,5E4 g/Ereignis ab
--

Expositionsdauer = 6 h/Ereignis

Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
--

Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.
--

9.2.6. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Dichtstoffe - wasserfreies Zinkborat (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Dichtstoffe*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
--

Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
--

Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.



Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 390 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Fingerspitzen beschränkt ist.

9.2.7. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe, Freizeitbedarf - wasserfreies Zinkborat (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Klebstoffe, Freizeitbedarf*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 9 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Fingerspitzen beschränkt ist.

9.2.8. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis - wasserfreies Zinkborat (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3,75E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 2,2 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

9.2.9. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis - wasserfreies Zinkborat (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition



Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 1,3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 2,2 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

9.2.10. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner) - wasserfreies Zinkborat (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 2E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Hände beschränkt ist.

9.2.11. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Holzparkett,...) - Zinkborathydrat (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Parkettkleber)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 1,5E4 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 6 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

9.2.12. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Dichtstoffe - Zinkborathydrat (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Dichtstoffe*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 390 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis



Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Fingerspitzen beschränkt ist.

9.2.13. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe, Freizeitbedarf - Zinkborathydrat (PC 1)*

[ECETOC TRA: *Klebstoffe, Freizeitbedarf*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 9 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Fingerspitzen beschränkt ist.

9.2.14. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis - Zinkborathydrat (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3,75E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 2,2 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

9.2.15. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis - Zinkborathydrat (PC 9a)*

[ECETOC TRA: *Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 1,3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 2,2 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition



Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

9.2.16. Kontrolle von Verbraucherexposition: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner) - Zinkborathydrat (PC 9a)

[ECETOC TRA: Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner)]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 0,29 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Kein Sprühen
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 2E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 4 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Hände beschränkt ist.

9.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

9.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Zink (ERC 8c)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	1,37E-3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	4,12E-3 kg/Tag	ERC
Boden	0 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,02E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,015
Sediment (Süßwasser)	33,09 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,281
Meerwasser	4,62E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	5,068 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,09
Kläranlage	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,29E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

9.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Innenverwendung) - Bor (ERC 8c)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	1,37E-3 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	4,12E-3 kg/Tag	ERC
Boden	0 kg/Tag	ERC



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,06E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,01E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,23E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,33E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,23E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

9.3.3. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Zink (ERC 8f)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	1,37E-3 kg/Tag	ERC
Luft	4,12E-3 kg/Tag	ERC
Boden	1,37E-4 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,02E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,015
Sediment (Süßwasser)	33,09 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,281
Meerwasser	4,62E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	5,068 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,09
Kläranlage	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,29E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

9.3.4. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung, die zum Einschluss in oder auf einem Artikel führt (Außenverwendung) - Bor (ERC 8f)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrage	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	1,37E-3 kg/Tag	ERC
Luft	4,12E-3 kg/Tag	ERC
Boden	1,37E-4 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	3,06E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	3,01E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	6,87E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,23E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,33E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,23E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

9.3.5. Verbrauchereexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Holzparkett,...) - wasserfreies Zinkborat (PC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,207 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.6. Verbrauchereexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Dichtstoffe - wasserfreies Zinkborat (PC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,017 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.7. Verbrauchereexposition: *Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe, Freizeitbedarf - wasserfreies Zinkborat (PC 1)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,017 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.8. Verbrauchereexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis - wasserfreies Zinkborat (PC 9a)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,207 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.9. Verbrauchereexposition: *Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis - wasserfreies Zinkborat (PC 9a)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,207 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.10. Verbraucherexposition: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner) - wasserfreies Zinkborat (PC 9a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,016
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,016

9.3.11. Verbraucherexposition: Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe Heimwerkerbedarf (Teppichkleber, Fliesenkleber, Holzparkett,...) - Zinkborathydrat (PC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,207 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.12. Verbraucherexposition: Klebstoffe, Dichtstoffe - Dichtstoffe - Zinkborathydrat (PC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,017 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.13. Verbraucherexposition: Klebstoffe, Dichtstoffe - Klebstoffe, Freizeitbedarf - Zinkborathydrat (PC 1)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,017 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.14. Verbraucherexposition: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner - Latex-Wandfarbe auf Wasserbasis - Zinkborathydrat (PC 9a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Dermal, systemisch, langfristig	0,207 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.15. Verbraucherexposition: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbenferner - Lösemittelreiche, High-Solid-, Farbe auf Wasserbasis - Zinkborathydrat (PC 9a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,207 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.3.16. Verbraucherexposition: Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbenferner - Entferner (Farb-, Klebstoff-, Tapeten-, Dichtstoffentferner) - Zinkborathydrat (PC 9a)

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,414 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

9.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Dieses Expositionsszenarium für Verbraucheranwender richtet sich auf Formulierer, damit diese die hierin enthaltenen Informationen bei der Gestaltung von Verbraucherprodukten verwenden können. Die Verwendungsbedingungen können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen im Expositionsszenarium und der Verwendung Ihrer Produkte durch Verbraucher bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Verbraucherexposition wird unter Verwendung von TRA Consumers 3.1 wie in CHESAR v3.7 implementiert abgeschätzt. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Die Freisetzungen in die Luft und in den Boden wurden anhand der Standardfreisetzungsfaktoren für ERC 8c abgeschätzt. Der Freisetzungsfaktor für die Freisetzung in Wasser wurde auf der Grundlage der ECHA Guidance R.16 auf 5 % angepasst, da der Stoff in einem Überschuss von Wasser nicht aufgelöst/dispergiert wird. Für ERC 8f werden die Standardfreisetzungsfaktoren gemäß ECHA Guidance R.16 angewendet.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.



Skalierungsanweisungen:

Skalieren kann verwendet werden, um zu überprüfen, ob die Bedingungen des Verbrauchers „äquivalent“ zu den in dem Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn die Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- **Verbraucher:**
Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, verwendete Produktmenge pro Anwendung, Expositionszeit pro Vorgang, Häufigkeit der Verwendung an einem Tag.

- **Umwelt**
Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 9.3 beschrieben.



10. ES 10: Nutzungsdauer (gewerblicher Arbeiter); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

10.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Gewerbliche Verwendung von Produkten, die Zinkborat enthalten*

Erzeugniskategorie: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse (AC 2), Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse (AC 4), Metallenerzeugnisse (AC 7), Papiererzeugnisse (AC 8), Holzerzeugnisse (AC 11), Kunststoffenerzeugnisse (AC 13)

Umwelt
1: <i>Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Zink</i> (ERC 10a, ERC 11a)
2: <i>Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Bor</i> (ERC 10a, ERC 11a)
Arbeiter
3: <i>Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind - wasserfreies Zinkborat</i> (PROC 21)
4: <i>Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind - Zinkborathydrat</i> (PROC 21)
Expositionsszenario der Verwendungen, die zur Inklusion des Stoffes in das Erzeugnis führen
ES 2: Verwendung an Industriestandorten; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a, PC 32); Sonstige (SU 0)
ES 6: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC 9a); Sonstige (SU 0)
ES 7: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32); Sonstige (SU 0)

10.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

10.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Zink* (ERC 10a, ERC 11a)

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

10.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: *Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Bor* (ERC 10a, ERC 11a)

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit biologischen Kläranlagen
Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)
Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.



10.2.3. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind - wasserfreies Zinkborat (PROC 21)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Massives Objekt
<i>Deckt Konzentrationen ≤ 25 % ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Verwendung von > 4 h/Tag ab.</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Setzt voraus, dass es keine angrenzenden Arbeitsplätze gibt, die zur Exposition gegenüber dem Stoff beitragen.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Nimmt gelegentliche allgemeine Reinigungstätigkeiten am Arbeitsplatz an.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich

10.2.4. Beherrschung der Exposition von Arbeitnehmern: *Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind - Zinkborathydrat (PROC 21)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Massives Objekt
<i>Deckt Konzentrationen ≤ 25 % ab.</i>
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt die Verwendung von bis zu 8 h/Tag ab
<i>Deckt Verwendung von > 4 h/Tag ab.</i>
Technische und organisatorische Bedingungen und Maßnahmen
<i>Setzt voraus, dass es keine angrenzenden Arbeitsplätze gibt, die zur Exposition gegenüber dem Stoff beitragen.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich technischer und organisatorischer Bedingungen und Maßnahmen auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Bedingungen und Maßnahmen bezüglich des persönlichen Schutzes, der Hygiene und der Gesundheitsbeurteilung
Geeigneten Augenschutz verwenden.
<i>Nimmt gelegentliche allgemeine Reinigungstätigkeiten am Arbeitsplatz an.</i>
<i>Bitte beachten Sie hinsichtlich Bedingungen und Maßnahmen in Bezug auf persönlichen Schutz und Hygiene auch Abschnitt 0., um sicherzustellen, dass das Risiko angemessen beherrscht ist.</i>
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Arbeitnehmerexposition
Setzt eine Prozesstemperatur von höchstens 40 °C voraus
Verwendung im Innenbereich



10.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle

10.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 10a)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	4,4E-5 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	2,2E-4 kg/Tag	ERC
Boden	0,014 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,77E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,34 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,258
Meerwasser	4,37E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,792 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	2,2E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,28E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

10.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: *Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 10a)*

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	4,4E-5 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	2,2E-4 kg/Tag	ERC
Boden	0,014 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	2,2E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,22E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,14E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,21E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

10.3.3. Exposition von Arbeitern: *Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind - wasserfreies Zinkborat (PROC 21)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	9E-3 mg/m ³ (MEASE)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	9E-3 mg/m ³ (MEASE)	0,013
Dermal, systemisch, langfristig	1,698 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	0,048
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,051



10.3.4. Exposition von Arbeitern: *Energiearme Handhabung von Stoffen, die in Materialien oder Erzeugnissen gebunden sind - Zinkborathydrat (PROC 21)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	9E-3 mg/m ³ (MEASE)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	9E-3 mg/m ³ (MEASE)	0,011
Dermal, systemisch, langfristig	1,698 mg/kg KG/Tag (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

10.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Die Verwendungsbedingungen an den Standorten nachgeschalteter Anwender können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen Bedingungen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen in dem Expositionsszenarium und Ihrer eigenen Praxis bedeutet dies nicht, dass die Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Beurteilung der Exposition der Arbeiter über die Haut erfolgt unter Verwendung von TRA Workers 3.0, wie in CHESAR v.3.7 implementiert. Die Abschätzung der Exposition der Arbeiter durch Einatmen erfolgt unter Verwendung von MEASE2 2.0. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7. implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Dadurch werden spezifische Informationen verwendet, um die Freisetzung an das Wasserkompartiment abzuschätzen. Die Freisetzung in die Luft und in den Boden wurde auf der Grundlage der Standardfreisetzungsfaktoren für ERC 10a abgeschätzt.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Die Skalierung kann verwendet werden, um zu prüfen, ob Ihre Bedingungen „äquivalent“ zu den im Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn sich Ihre Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- Arbeiter:
TRA Workers 3.0: Dauer der Tätigkeit, Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, Betriebstemperatur, PSA.

MEASE2 2.0: Dauer der Tätigkeit, Konzentration des Stoffes in dem gehandhabten Material, Allgemeine Belüftung, Örtliches Absaugsystem, Automatisierungsgrad, Reinigungstätigkeiten, Staubunterdrückungstechnik, unbeabsichtigter geringfügiger Abrieb.



Hinweis zu den RMM: Wirksamkeit ist die Schlüsselinformation in Bezug auf Risikomanagementmaßnahmen. Sie können sicher sein, dass Ihre Risikomanagementmaßnahmen abgedeckt sind, wenn deren Wirksamkeit gleich oder höher ist als das, was in dem Expositionsszenario spezifiziert ist.

Umwelt:
Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 10.3 beschrieben.



11. ES 11: Nutzungsdauer (Verbraucher); Verschiedene Erzeugnisse (AC 2, AC 4, AC 7, AC 8, AC 11, AC 13)

11.1. Verwendungsdeskriptoren

ES Name: *Verbrauchernutzungsdauer von Produkten, die Zinkborat enthalten*

Erzeugniskategorie: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse (AC 2), Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse (AC 4), Metallerzeugnisse (AC 7), Papiererzeugnisse (AC 8), Holzerzeugnisse (AC 11), Kunststoffherzeugnisse (AC 13)

Umwelt	
1: Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Zink	ERC 10a, ERC 11a
2: Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Bor	ERC 10a, ERC 11a
Verbraucher	
3: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat	AC 2
4: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse - wasserfreies Zinkborat	AC 4
5: Metallerzeugnisse - wasserfreies Zinkborat	AC 7
6: Papiererzeugnisse - wasserfreies Zinkborat	AC 8
7: Holzerzeugnisse; Wände und Bodenbeläge - wasserfreies Zinkborat	AC 11
8: Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, größere Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat	AC 13
9: Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, kleine Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat	AC 13
10: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse - Zinkborathydrat	AC 2
11: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse - Zinkborathydrat	AC 4
12: Metallerzeugnisse - Zinkborathydrat	AC 7
13: Papiererzeugnisse - Zinkborathydrat	AC 8
14: Holzerzeugnisse; Wände und Bodenbeläge - Zinkborathydrat	AC 11
15: Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, größere Erzeugnisse - Zinkborathydrat	AC 13
16: Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, kleine Erzeugnisse - Zinkborathydrat	AC 13
Expositionsszenario der Verwendungen, die zur Inklusion des Stoffes in das Erzeugnis führen	
ES 2: Verwendung an Industriestandorten; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a, PC 32); Sonstige (SU 0)	
ES 6: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Beschichtungen und Farben, Verdüner, Farbentferner (PC 9a); Sonstige (SU 0)	
ES 7: Breite Verwendung durch gewerbliche Anwender; Polymerzubereitungen und -verbindungen (PC 32); Sonstige (SU 0)	
ES 9: Verwendung durch Verbraucher; Verschiedene Produkte (PC 1, PC 9a)	

11.2. Verwendungsbedingungen mit Einfluss auf die Exposition

11.2.1. Begrenzung der Umweltexposition: Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 10a, ERC 11a)

Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

**Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition**

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.

11.2.2. Begrenzung der Umweltexposition: Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 10a, ERC 11a)**Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der externen Aufbereitung von Abfällen (einschließlich Erzeugnisabfällen)**

Entsorgung von Abfallstoffen oder gebrauchten Behältern gemäß lokaler Vorgaben.

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Umweltexposition

Eine kommunale Kläranlage wird angenommen.

11.2.3. Kontrolle von Verbraucherexposition: Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 2)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.

Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab

Expositionsdauer = 8 h/Ereignis

Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition

Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.4. Kontrolle von Verbraucherexposition: Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 4)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.

Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab

Expositionsdauer = 8 h/Ereignis

Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab

Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition

Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.5. Kontrolle von Verbraucherexposition: Metallerzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 7)**Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)**

Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab

Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.

Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.

Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition

Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab

Expositionsdauer = 8 h/Ereignis



Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.6. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Papiererzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 8)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
<i>Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.</i>
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.7. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Holzerzeugnisse; Wände und Bodenbeläge - wasserfreies Zinkborat (AC 11)*

[ECETOC TRA: *Wände und Bodenbeläge (auch anwendbar auf Nichtholz-Materialien)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.8. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, größere Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 13)*

[ECETOC TRA: *Kunststoff, größere Erzeugnisse (Kunststoffstuhl, PVC-Bodenbeläge, Rasenmäher, PC)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 8E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf den oberen Teil des Körpers beschränkt ist.



11.2.9. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Kunststoff*erzeugnisse; *Kunststoff*, *kleine Erzeugnisse* - *wasserfreies Zinkborat* (AC 13)

[ECETOC TRA: *Kunststoff, kleine Erzeugnisse (Kugelschreiber, Mobiltelefon)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 75 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Fingerspitzen beschränkt ist.

11.2.10. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse* - *Zinkborathydrat* (AC 2)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
<i>Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.</i>
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.11. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse* - *Zinkborathydrat* (AC 4)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 9,999 % ab
<i>Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.</i>
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.12. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Metallerzeugnisse* - *Zinkborathydrat* (AC 7)

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
<i>Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.</i>
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition



Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.13. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Papiererzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 8)*

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
<i>Deckt die Verwendung von festen, nicht- oder geringstaubenden Materialien ab.</i>
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.14. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Holzerzeugnisse; Wände und Bodenbeläge - Zinkborathydrat (AC 11)*

[ECETOC TRA: *Wände und Bodenbeläge (auch anwendbar auf Nichtholz-Materialien)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 3E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Innenhände / eine Hand / Handflächen beschränkt ist.

11.2.15. Kontrolle von Verbraucherexposition: *Kunststofferzeugnisse; Kunststoff, größere Erzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 13)*

[ECETOC TRA: *Kunststoff, größere Erzeugnisse (Kunststoffstuhl, PVC-Bodenbeläge, Rasenmäher, PC)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Orale Exposition wird als nicht relevant angesehen.
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 8E3 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf den oberen Teil des Körpers beschränkt ist.

**11.2.16. Kontrolle von Verbraucherexposition: Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, kleine Erzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 13)**[ECETOC TRA: *Kunststoff, kleine Erzeugnisse (Kugelschreiber, Mobiltelefon)*]

Eigenschaften des Produkts (Erzeugnisses)
Deckt Konzentrationen von bis zu 10 % ab
Verwendete (oder in Erzeugnissen enthaltene) Menge, Häufigkeit und Dauer der Verwendung/Exposition
Deckt für jedes Verwendungsereignis Verwendungsmengen bis zu 75 g/Ereignis ab
Expositionsdauer = 8 h/Ereignis
Deckt die Verwendung bis zu 1 Ereignis pro Tag ab
Sonstige Bedingungen mit Einfluss auf die Verbraucherexposition
Setzt voraus, dass potenzieller Hautkontakt auf Fingerspitzen beschränkt ist.

11.3. Expositionsabschätzung und Verweis auf deren Quelle**11.3.1. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Zink (ERC 10a)**

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	5,5E-6 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	2,75E-5 kg/Tag	ERC
Boden	1,76E-3 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,76E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,013
Sediment (Süßwasser)	30,26 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,257
Meerwasser	4,36E-5 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Sediment (Meerwasser)	4,784 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	0,085
Kläranlage	2,75E-6 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	0,282 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	1,62E-7 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	9,28E-5 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

11.3.2. Umweltfreisetzung und Exposition: Breite Verwendung von Erzeugnissen mit geringer Freisetzung (Innen- oder Außenverwendung) - Bor (ERC 10a)

Freisetzungsweg	Freisetzungsrate	Freisetzungsschätzmethode
Wasser	5,5E-6 kg/Tag	Geschätzter Freisetzungsfaktor
Luft	2,75E-5 kg/Tag	ERC
Boden	1,76E-3 kg/Tag	ERC

Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Süßwasser	2,99E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Meerwasser	2,94E-4 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Kläranlage	2,75E-6 mg/l (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Landwirtschaftlicher Boden	3,22E-3 mg/kg Trockengewicht (EUSES 2.1.2)	< 0,01



Schutzziel	Expositionsabschätzung	RCR
Mensch in der Umwelt - Inhalation (systemische Wirkungen)	4,14E-13 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - Oral	1,2E-4 mg/kg KG/Tag (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Mensch in der Umwelt - kombinierte Routen		< 0,01

11.3.3. Verbraucherexposition: *Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,282
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,282

11.3.4. Verbraucherexposition: *Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 4)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,282
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,282

11.3.5. Verbraucherexposition: *Metallerzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 7)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,282
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,282

11.3.6. Verbraucherexposition: *Papiererzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 8)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,282
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,282

11.3.7. Verbraucherexposition: *Holzerzeugnisse; Wände und Bodenbeläge - wasserfreies Zinkborat (AC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Dermal, systemisch, langfristig	0,715 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,028
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,028

11.3.8. Verbraucherexposition: *Kunststofferzeugnisse; Kunststoff, größere Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	14,58 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,575
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,575

11.3.9. Verbraucherexposition: *Kunststofferzeugnisse; Kunststoff, kleine Erzeugnisse - wasserfreies Zinkborat (AC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,059 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0,167 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,329
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,331

11.3.10. Verbraucherexposition: *Maschinen, mechanische Vorrichtungen, elektrische und elektronische Erzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 2)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,052
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,052

11.3.11. Verbraucherexposition: *Stein, Gips, Zement, Glas- und Keramikerzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 4)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,146 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,052
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,052

11.3.12. Verbraucherexposition: *Metallerzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 7)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,052



Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,052

11.3.13. Verbrauchereexposition: *Papiererzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 8)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	7,147 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,052
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,052

11.3.14. Verbrauchereexposition: *Holzerzeugnisse; Wände und Bodenbeläge - Zinkborathydrat (AC 11)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,715 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		< 0,01

11.3.15. Verbrauchereexposition: *Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, größere Erzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	14,58 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,106
Oral, systemisch, langfristig	0 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,106

11.3.16. Verbrauchereexposition: *Kunststoffherzeugnisse; Kunststoff, kleine Erzeugnisse - Zinkborathydrat (AC 13)*

Expositionsweg und Auswirkungsarten	Expositionsabschätzung	RCR
Einatmen, systemisch, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Einatmen, lokal, langfristig	0 mg/m ³ (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Dermal, systemisch, langfristig	0,059 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	< 0,01
Oral, systemisch, langfristig	0,167 mg/kg KG/Tag (TRA Consumers 3.1)	0,242
Kombiniert, systemisch, langfristig		0,242

11.4. Leitlinien für den nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob er innerhalb der im ES festgelegten Grenzen arbeitet

Leitlinie:

Dieses Expositionsszenarium für Verbraucheranwender richtet sich auf Formulierer, damit diese die hierin enthaltenen Informationen bei der Gestaltung von Verbraucherprodukten verwenden können. Die Verwendungsbedingungen können sich in gewisser Weise von den im Expositionsszenarium beschriebenen unterscheiden. Im Falle von Unterschieden zwischen der Beschreibung der Verwendungsbedingungen im Expositionsszenarium und der Verwendung Ihrer Produkte durch Verbraucher bedeutet dies nicht, dass die



Verwendung nicht abgedeckt ist. Das Risiko kann immer noch angemessen beherrscht werden. Die Art und Weise, mit der Sie bestimmen, ob Ihre Bedingungen äquivalent oder niedriger sind, wird als „Skalierung“ bezeichnet. Anweisungen zur Skalierung sind im Folgenden angegeben.

Gesundheit der Menschen: Die Verbraucherexposition wird unter Verwendung von TRA Consumers 3.1 wie in CHESAR v3.7 implementiert abgeschätzt. Dadurch wurde zwischen wasserfreiem Zinkborat und Zinkborathydrat unterschieden.

Umwelt: Emissionen in die Umwelt werden unter Verwendung von EUSES v.2.1.2 wie in CHESAR v3.7 implementiert abgeschätzt. Für die Umweltmodellierung wird als ungünstigster Fall angenommen, dass Zinkborat sich in Wasser vollständig in Zn- und B-Ionen auflöst, wodurch Toxizität entsteht. Obwohl wasserfreies Zinkborat 35,19 % Zn und 17,45 % B enthält (im Falle hydratisierter Formen werden diese Konzentrationen niedriger sein), werden die Emissionen in die Umwelt unter der Annahme der gleichen Menge an Zn und B abgeschätzt. Dadurch werden spezifische Informationen verwendet, um die Freisetzung an das Wasserkompartiment abzuschätzen. Die Freisetzung in die Luft und in den Boden wurde auf der Grundlage der Standardfreisetzungsfaktoren für ERC 10a abgeschätzt.

Skalierungsmethode:

Bitte verwenden Sie die obenstehend angegebenen öffentlich verfügbaren Modellierungsmethoden zum Skalieren.

Skalierungsanweisungen:

Skalieren kann verwendet werden, um zu überprüfen, ob die Bedingungen des Verbrauchers „äquivalent“ zu den in dem Expositionsszenarium definierten Bedingungen sind. Wenn die Verwendungsbedingungen geringfügig von den im jeweiligen Expositionsszenarium angegebenen unterscheiden, können Sie möglicherweise nachweisen, dass die Expositionswerte unter Ihren Verwendungsbedingungen äquivalent oder niedriger sind als unter den beschriebenen Bedingungen. Möglicherweise kann dies dadurch nachgewiesen werden, dass eine Abweichung in einer bestimmten Bedingung durch eine Abweichung in anderen Bedingungen kompensiert wird.

Skalierbare Parameter:

Im Folgenden werden die Schlüsselfaktoren, die wahrscheinlich in der tatsächlichen Anwendungssituation variieren, vorgegeben, um zum Skalieren verwendet zu werden.

- **Verbraucher:**
Prozentanteil des Stoffes im Gemisch/Erzeugnis, verwendete Produktmenge pro Anwendung, Expositionszeit pro Vorgang, Häufigkeit der Verwendung an einem Tag.

- **Umwelt**
Freisetzungsfaktoren.

Weitere Einzelheiten zur Skalierung sind in der Guidance for downstream users v2.1 (Oktober 2014) sowie im Practical Guide 13 (Juni 2012) jeweils von ECHA bereitgestellt.

Grenzen der Skalierung:

RCR, die nicht überschritten werden dürfen, sind in Abschnitt 11.3 beschrieben.