

## SIKKERHETSDATABLAD



### AVSNITT 1: Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og selskapet/foretaket

#### 1.1 Produktidentifikator

**Produktnavn** : Boric oxide  
**Kjemisk navn** : Dibortrioksid  
**Indeksnummer** : 005-008-00-8  
**EC nummer** : 215-125-8

#### REACH registreringsnummer

Registreringsnummer	Juridisk enhet
01-2119486655-24-0018	Rio Tinto Iron & Titanium GmbH (5)

**CAS nummer** : 1303-86-2  
**Type produkt** : Fast.  
**Andre identifiseringsmåter** : Boroksid, Bortrioksid, Vannfri borsyre

#### 1.2 Relevante, identifiserte bruksområder for stoffet eller blandingen, og ikke-anbefalt bruk

**Bruksområde** : Se tabellen "identifisert bruk" under

Identifisert bruk	
Bindemiddel Kjemisk produksjon Flammehemmere Fluxmidler for støping Mellomstoff Laboratoriekjemikalier Oksideringsmidler Platemidler og metalloverflatebehandlingsmidler Prosessregulator (annet enn polymerisasjons- eller vulkaniseringsprosesser) <i>En komplett liste over brukere er gitt i introduksjonen til vedlegget - Eksponeringsscenerier</i>	
Bruk frarådet	Årsak
Brukes av forbrukerne over den spesifikke konsentrasjonsgrensen.	Tillegg XVII – Restriksjoner på produksjon, markedsføring og bruk av bestemte farlige stoffer, blandinger og artikler

#### 1.3 Detaljer om leverandøren på sikkerhetsdatabladet

**Borax Europe Limited**  
6 St. James's Square  
London, SW1Y 4AD  
United Kingdom

+44 (0)20 7781 2000

**e-mail adresse til person ansvarlig for dette HMS databladet** : [rtb.sds@riotinto.com](mailto:rtb.sds@riotinto.com)

#### 1.4 Nødtelefonnummer

**Boric oxide**

## AVSNITT 1: Identifikasjon av stoffet/stoffblandingen og selskapet/foretaket

**Telefonnummer** : +44 (0) 1235 239 670 (Rio Tinto Borates)  
For råd om kjemiske kriser, søl, branner eller førstehjelp.

## AVSNITT 2: Fareidentifikasjon

### 2.1 Klassifisering av bestanddeler eller blanding

**Produktdefinisjon** : Mono-bestandel substans

**Klassifisering i henhold til Forskrift (EC) 1272/2008 [CLP/GHS]**

Repr. 1B, H360FD (Fruktbarhet og Ufødt barn)

boroksid har en spesifikk konsentrasjonsgrense på  $\geq 3,1\%$  for klassifisering som reproduksjonstoksisk.

Produktet er klassifisert som farlig ifølge forskrift (EU) 1272/2008 med endringer.

Se kapittel 16 for fullstendig tekst i H-setningene overfor.

Se avsnitt 11 for mer informasjon om helseeffekter og symptomer.

### 2.2 Etikettelementer

**Farepiktogrammer** :



**Signalord** : Fare

**Redegjørrelser om fare** : Kan skade forplantningsevnen. Kan gi fosterskader.

#### Redegjørrelser om forholdsregler

**Generelt** : Skal ikke håndteres før alle advarsler er lest og oppfattet.

**Forebygging** : Bruk påkrevd personlig verneutstyr.

**Respons** : Ved eksponering eller mistanke om eksponering: Søk legehjelp.

**Lagring** : Ikke anvendelig.

**Avhending** : Disponer innholdet og emballasje i henhold til lokale, regionale, nasjonale og internasjonale forskrifter.

**Farlige ingredienser** : dibortrioksid

**Tilleggselementer på etiketter** : Begrenset til profesjonell bruk.

**Tillegg XVII – Restriksjoner på produksjon, markedsføring og bruk av bestemte farlige stoffer, blandinger og artikler** : Begrenset til profesjonell bruk. Produktet er tillatt for bruk i forbrukerprodukter der det ligger under den spesifikke konsentrasjonsgrensen.

#### Spesielle emballasjekrav

**Beholderne må forsynes med barnesikker lukking** : Ikke anvendelig.

**Følbar advarselmerking om fare** : Ikke anvendelig.

### 2.3 Andre farer

**Stoffet oppfyller kriteriene for PBT ifølge forskriften (EC) nr. 1907/2006, tillegg XIII** : Ikke anvendelig.

**Boric oxide**

## AVSNITT 2: Fareidentifikasjon

**Stoffet oppfyller kriteriene for vPvB ifølge forskriften (EC) nr. 1907/2006, tillegg XIII** : Ikke anvendelig.

**Andre farer som ikke fører til klassifisering** : Kan være skadelig ved svelging.

## AVSNITT 3: Sammensetning/opplysninger om bestanddeler

**3.1 Bestanddeler** : Mono-bestandel substans

Navn på produkt/bestanddel	Identifikatorer	%	Forskrift (EU) nr. 1272/2008 [CLP]	Type
dibortrioksid	REACH #: 01-2119486655-24 EU: 215-125-8 CAS: 1303-86-2 Innhold: 005-008-00-8	>97.5	Repr. 1B, H360FD (Fruktbarhet og Ufødt barn)  <b>Se kapittel 16 for fullstendig tekst i H-setningene overfor.</b>	[A]

Ifølge produsentens nåværende kunnskap, finnes det ingen bestanddeler eller tilleggsstoffer i produktet som er klassifisert eller bidrar til klassifisering av stoffet, og som dermed skulle medføre krav om rapportering i dette avsnittet.

Type

[A] Bestandel

[B] Urenhet

[C] Stabiliserende tilsetningsstoff

Administrativ/Administrative norm/normer er, hvis tilgjengelig, oppført i punkt 8.

## AVSNITT 4: Førstehjelpstiltak

### 4.1 Beskrivelse av førstehjelpstiltak

- Øyekontakt** : Bruk øyevaskfontene eller ferskvann for å rense øyet. Kontakt lege hvis irritasjonen vedvarer i mer enn 30 minutter
- Innånding** : Hvis symptomer som nese- eller halsirritasjon observeres, skal pasienten flyttes til et område med frisk luft
- Hudkontakt** : Ingen behandling nødvendig.
- Svelging** : Svelging av små mengder (én teskje) vil ikke føre til noen skade på friske voksne. Hvis større mengder er svelget, skal det drikkes to glass vann, og lege skal kontaktes.
- Vern av førstehjelpspersonell** : Ingen spesielle verneklær er påkrevd

### 4.2 De viktigste symptomene og effektene, både akutte og forsinkede

#### Overeksponeringstegn/-symptomer

- Øyekontakt** : Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.
- Innånding** : Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.
- Hudkontakt** : Symptomer på utilsiktet overeksponering for høye doser av uorganiske boratsalter har vært forbundet med inntak eller absorpsjon gjennom store områder med alvorlig skadet hud. Disse kan være kvalme, oppkast og diaré, med forsinkede effekter av hudrødhet og avskalling.
- Svelging** : Symptomer på utilsiktet overeksponering for høye doser av uorganiske boratsalter har vært forbundet med inntak eller absorpsjon gjennom store områder med alvorlig skadet hud. Disse kan være kvalme, oppkast og diaré, med forsinkede effekter av hudrødhet og avskalling.

**Boric oxide**

## AVSNITT 4: Førstehjelpstiltak

### 4.3 Indikasjon av enhver øyeblikkelig medisinsk hjelp og spesialbehandling som er nødvendig

- Merknader til lege** : Livsoppholdende pleie er bare nødvendig for voksent opptak på under et par gram av produktet. For opptak av større mengder må væske- og elektrolyttbalanse opprettholdes, og tilstrekkelig nyrefunksjon vedlikeholdes. Mageskylling er bare anbefalt for tungt eksponerte, symptomatiske pasienter som ikke har tømt magen grunnet oppkast. Hemodialyse bør bare brukes for pasienter med kraftige tilfeller av akutt absorbering, spesielt for pasienter med nedsatt nyrefunksjon. Bor-analyser av urin eller blod er bare nyttig for å verifisere eksponering, og er ikke nyttig for å evaluere alvorlighetsgrad av forgiftning eller som behandlingsveiledning.
- Spesifikke behandlinger** : Ingen spesiell behandling.

## AVSNITT 5: Brannslukkingstiltak

### 5.1 Slokkemidler

- Egnete brannslukkingsmidler** : Bruk et brannslukningsmiddel som er egnet for omkringliggende brann.
- Uegnete brannslukkingsmidler** : Ikke kjent.

### 5.2 Spesielle farer forbundet med stoffet eller blandingen

- Farer på grunn av stoffet eller blandingen** : Ingen. Produktet er ikke brennbart, brennbart eller eksplosivt.
- Farlige forbrenningsprodukter** : Ingen.

### 5.3 Råd for brannmenn

- Spesielle beskyttelses tiltak for brannmenn** : Ingen.
- Særlig verneutstyr for brannslukkingsmannskaper** : Ikke anvendelig.
- Tilleggsopplysninger** : Ikke eksplosiv.

## AVSNITT 6: Tiltak ved utilsiktede utslipp

### 6.1 Personlige forholdsregler, verneutstyr og nødprosedyrer

- For ikke-nødpersonell** : Vernebriller og hansker er ikke nødvendig for normal industrieksponering, men øyebeskyttelse i henhold til CEN 166:2001 og støvmasker (CEN 149:2001) bør vurderes hvis miljøet er svært støvete.
- For nødpersonell** : Vernebriller og hansker er ikke nødvendig for normal industrieksponering, men øyebeskyttelse i henhold til CEN 166:2001 og støvmasker (CEN 149:2001) bør vurderes hvis miljøet er svært støvete.

- 6.2 Forholdsregler for vern av miljø** : Produktet er et vannløselig hvitt pulver som kan føre til skader på trær eller vegetasjon ved rotabsorpsjon. Unngå forurensning av vannforekomster under opprydding og avhending. Meld fra til det lokale vannverket om at det berørte vannet ikke skal brukes til vanning eller til fremstilling av drikkevann inntil naturlig fortykning fører til at borverdien når sitt normale bakgrunnsnivå eller samsvarer med lokale standarder for vannkvalitet.

### 6.3 Metoder og materialer for begrensnig og opprensning

**Boric oxide**

## AVSNITT 6: Tiltak ved utilsiktede utslipp

- Lite utslipp** : Flytt beholderne fra utslippsområdet. Støvsug eller kost opp materiale og plasser det i en utvalgt, merket avfallsbeholder. Må deponeres via et firma/underleverandør som er registrert for behandling av spesialavfall.
- Stort utslipp** : Flytt beholderne fra utslippsområdet. Møt utslippet i medvind. Unngå lekkasje til kloakksystem, vannløp, kjellere eller trange rom. Støvsug eller kost opp materiale og plasser det i en utvalgt, merket avfallsbeholder. Må deponeres via et firma/underleverandør som er registrert for behandling av spesialavfall. NB: Se Avsnitt 1 vedrørende informasjon om nødtelefon og avsnitt 13 vedrørende fjerning av kjemikalieavfall.
- 6.4 Referanse til andre avsnitt** : Se avsnitt 1 for nødkontaktinformasjon.  
Se avsnitt 8 for opplysninger om egnet personlig verneutstyr.  
Se avsnitt 13 for flere opplysninger om avfallshåndtering.

## AVSNITT 7: Håndtering og lagring

Informasjonen i dette avsnittet inneholder generelle råd og veiledning. Listen over Identifiserte bruksområder i avsnitt 1 bør sjekkes for eventuell bruksspesifikk informasjon i eksponeringsscenarioet(ene).

### 7.1 Forholdsregler for sikker håndtering

- Vernetiltak** : Gode renholdsprosedyrer bør følges for å minimere støvdannelse og opphoping. Unngå utslipp.
- Råd om generell yrkeshygiene** : Det må ikke spises, drikkes eller røykes i områder der dette materialet håndteres, oppbevares og bearbeides. Arbeidere bør vaske hender og ansiktet før de spiser, drikker eller røyker. Ta av forurensede klær og verneutstyr før du går inn i områder der det spises. Se også avsnitt 8 for flere opplysninger om hygienetiltak.

### 7.2 Forhold for sikker lagring, inkludert ev. uforenlighet

Ingen spesielle forholdsregler for håndtering er nødvendig, men tørr, innendørs lagring anbefales. For å opprettholde pakkeintegritet og for å minimere klumping av produktet, bør poser håndteres på en først-inn-, først-ut-basis.

Lagringstemperatur: Omgivelsestemperatur

Lagringstrykk: Omgivelsestrykk

Spesiell følsomhet: Fuktighet (klumping)

### 7.3 Spesifikk sluttbruk

- Anbefalinger** : Se vedlegg - Eksponeringsscenarioer
- Løsninger spesifikke for industrisektoren** : Ikke kjent.

## AVSNITT 8: Eksponeringskontroll/personlig beskyttelse

### 8.1 Kontrollparametere

#### Administrative normer

Informasjonen i dette avsnittet inneholder generelle råd og veiledning. Listen over Identifiserte bruksområder i avsnitt 1 bør sjekkes for eventuell bruksspesifikk informasjon i eksponeringsscenarioet(ene).

Navn på produkt/bestanddel	Grenseverdier for eksponering
dibortrioksid	FOR-2011-12-06-1358 (Norge, 7/2016). Gjennomsnittsverdier: 10 mg/m <sup>3</sup> 8 timer.

**Boric oxide**

## AVSNITT 8: Eksponeringskontroll/personlig beskyttelse

**Anbefalt overvåkningstiltak** : Ved fravær av en nasjonal norm anbefaler Rio Tinto Borates og bruker internt en grenseverdi på 1 mg B/m<sup>3</sup>. For å konvertere produktet til tilsvarende bor (B)-innhold, kan du multiplisere med 0.311.

### DNEL-er/DMEL-er

Navn på produkt/bestanddel	Type	Eksponering	Verdi	Befolkning	Effekter
dibortrioksid	DNEL	Kortsiktig Oral	0.55 mg/kg bw/dag	Konsumenter	Systemisk
	DNEL	Langsiktig Oral	0.55 mg/kg bw/dag	Konsumenter	Systemisk
	DNEL	Langsiktig Innånding	2.34 mg/m <sup>3</sup>	Konsumenter	Systemisk
	DNEL	Langsiktig Innånding	4.66 mg/m <sup>3</sup>	Arbeidere	Systemisk
	DNEL	Langsiktig Hud	220.6 mg/kg bw/dag	Arbeidere	Systemisk
	DNEL	Langsiktig Hud	110.3 mg/kg bw/dag	Konsumenter	Systemisk

### PNEC-er

Navn på produkt/bestanddel	Kammerdetaljer	Verdi	Metodedetaljer
dibortrioksid	Ferskvann	2.02 mg B/L	-
	Sjøvann	2.02 mg B/L	-
	Vann – periodisk	13.7 mg B/L	-
	Luft	Ingen eksponering forventes	-
	Jord	5.4 mg Bor / kg tørr jord	-
	Sediment	Gjelder ikke på grunn av manglende deling i sedimenter	-
	Renseanlegg for avløpsvann	10 mg B/L	-

## 8.2 Eksponeringskontroll

**Egnede konstruksjonstiltak** : Hvis bruken forårsaker støv, røyk, gass, damper eller tåke, bruk lukkede prosesser, lokalt avtrekk eller andre tekniske løsninger for å holde arbeidstakere under alle anbefalte og lovbestemte eksponeringsgrenser for luftbårne forurensninger.

### Individuelle vernetiltak

#### Hygieniske tiltak

: Vask hender, underarmer og ansikt grundig etter å ha håndtert kjemiske produkter, før inntak av mat, røyking og toalettbesøk samt ved avsluttet arbeidsperiode. Det bør brukes egnede teknikker ved fjerning av klær som kan være tilsølt. Vask forurensede klær før de tas i bruk igjen. Sørg for at øyeskyllestasjoner og sikkerhetsdusjer er i nærheten av arbeidsstedet.

#### Øye-/ansiktsvern

: Det skal benyttes vernebriller i samsvar med godkjente standarder når risikovurdering indikerer at dette er nødvendig for å unngå eksponering for væskesprut, damp, gass eller støv. Hvis kontakt er mulig, skal følgende verneutstyr brukes, hvis det ikke vurderes at en høyere grad av verneutstyr er nødvendig: vernebriller med sideskjermer. Øyevern i henhold til CEN 166:2001 kan være berettiget dersom miljøet er svært støvete.

### Hudvern

#### Håndvern

: Standard arbeidshansker (bomull, lerret eller skinn) kan være berettiget dersom miljøet er svært støvete

#### Kroppsvern

: Det kreves ingen spesiell vernebekledning.

**Boric oxide**

## AVSNITT 8: Eksponeringskontroll/personlig beskyttelse

- Annet hudvern** : Egnert fottøy og eventuelt tilleggsvern for huden skal velges basert på oppgaven som skal utføres og de risikoene som er involvert, og må godkjennes av en spesialist før dette produktet håndteres.
- Åndedrettsvern** : Støvmaske bør brukes hvis luftbårne konsentrasjoner forventes å overstige grenseverdiene (CEN 149:2001).
- Begrensning og overvåking av miljøeksponeringen** : Begrensende utgivelser fra nettstedet: Der det er hensiktsmessig, bør materialet gjenvinnes og resirkuleres gjennom prosessen. Søl av pulver eller granulerte borater bør feies eller støvsuges opp umiddelbart og legges i avfallsbeholdere, for å hindre utilsiktet utslipp til miljøet. Avfall som inneholder borater skal håndteres som farlig avfall og fjernes av en lisensiert operatør til en ekstern plassering der det kan brennes eller avhendes til deponi.

Vannutslipp: Lagring bør være skjermet mot nedbør. Unngå utslipp til vann og avløp. Fjerning fra vann kan bare oppnås med svært spesifikke renseteknikker, inkludert ionutbytterharpikser, omvendt osmose osv. Fjerningseffektivitet er avhengig av en rekke faktorer og vil variere mellom 40–90 %. Mye av teknologien er foreløpig ikke aktuelt for høyt volum eller blandede avfallsstrømmer. Bor kan ikke fjernes i betydelige mengder i konvensjonelle kloakkanlegg. Hvis anlegget slipper ut til et kommunalt kloakkanlegg bør borkonsentrasjonen ikke overstige forutsagte nulleffekt-konsentrasjoner i det kommunale kloakkanlegget

Luftutslipp: Utslipp til luft kan fjernes ved en eller flere av følgende støvkontrolltiltak: elektrostatisk fellingsapparater, sykkloner, stoff- eller posefiltre, membranfiltre, keramikk- og metallnettfilter og våte gassvaskere

## AVSNITT 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

### 9.1 Informasjon om grunnleggende fysiske og kjemiske egenskaper

#### Utseende

- Fysisk tilstand** : Fast. [Fast krystallinsk stoff.]
- Farge** : Hvit.
- Lukt** : Luktfri.
- Luktterskel** : Ikke anvendelig.
- pH** : 5 [Kons. (% vekt / vekt): 1%]
- Smeltepunkt/frysepunkt** : >360°C
- Utgangskokepunkt og -kokeområde** : Ikke anvendelig.
- Flammepunkt** : Ikke anvendelig.
- Fordamping** : Ikke anvendelig.
- Antennelighet (fast stoff, gass)** : Produktet er ikke brennbart, brennbart eller eksplosivt.
- Øvre/nedre brennbarhets- eller eksplosjonsgrenser** : Ikke kjent.
- Damptrykk** : Ikke anvendelig.
- Damptetthet** : Ikke kjent.
- Bulktetthet** : Ikke kjent.
- Granulometri** : Ikke kjent.
- Relativ tetthet** : 1.84
- Løselighet(er)** : Ikke kjent.
- Fordelingskoeffisient oktanol/vann** : -0.757
- Selvantennelsestemperatur** : Ikke anvendelig.
- Dekomponeringstemperatur** : Ikke anvendelig.



**Boric oxide**

## AVSNITT 9: Fysiske og kjemiske egenskaper

- Viskositet** : Dynamisk (romtemperatur): Ikke anvendelig.  
Kinematisk (romtemperatur): Ikke anvendelig.
- Eksplisjonssegenskaper** : Ikke eksplosiv.
- Oksidasjonsegenskaper** : Ikke oksiderende.

### 9.2 Andre opplysninger av betydning for helse, miljø og sikkerhet

- Løselighet i vann** : Ikke kjent.

## AVSNITT 10: Stabilitet og reaktivitet

- 10.1 Reaktivitet** : Det finnes ingen bestemte testdata på reaktivitet tilgjengelig for dette produktet eller bestanddelene.
- 10.2 Kjemisk stabilitet** : Under normale omgivelsestemperaturer (-40 °C til +40 °C) er produktet stabilt. Reaksjoner med vannresultater ved frigjøring av varme (75,94 KJ/mol).
- 10.3 Mulighet for skadelige reaksjoner** : Reaksjon med sterke reduksjonsmidler som f.eks. metallhydrid eller alkalimetaller vil generere hydrogengass som kan skape eksplosjonsfare.
- 10.4 Forhold som skal unngås** : Unngå kontakt med sterke reduksjonsmidler ved å lagre i henhold til god industriell praksis
- 10.5 Uforenlige stoffer** : Sterke reduksjonsmidler
- 10.6 Farlige nedbrytingsprodukter** : Det bør ikke dannes farlige nedbrytingsprodukter ved normale lagrings- og bruksforhold.

## AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger

### 11.1 Informasjon om toksikologiske effekter

#### Akutt toksisitet

Navn på produkt/ bestanddel	Resultattype	Arter	Dose	Eksposering
Dibortrioksid (basert på borsyre)	LC50 Innånding	Rotte	>2 mg/l	4 timer
	LD50 Hud	Kanin	2000 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rotte	Kroppsvekt 2000 til 5000 mg/kg Kroppsvekt	-

**Konklusjon/oppsummering:** Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.

#### Irritasjon/korrosjon

Navn på produkt/ bestanddel	Resultat	Arter	Poeng	Eksposering	Observasjon
Dibortrioksid	Hud - Primær dermalirritasjonsindeks (PDII)	New Zealand White Rabbit	0.1	0,5 g fuktet med saltvann	-
	Øyne - Hornhinneopasitet	New Zealand White Rabbit	<1	0.1 g	-

#### Konklusjon/oppsummering

- Hud** : Ikke-irriterende på hud. Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.
- Øyne** : Ikke irriterende for øynene. Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt. Mange års yrkeseksponering indikerer ikke bivirkninger på det menneskelige øye.

#### Overfølsomhet



**Boric oxide**

**AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger**

Navn på produkt/ bestanddel	Eksponeeringsvei	Arter	Resultat
dibortrioksid	hud	Marsvin	Ikke allergifremkallende

**Konklusjon/oppsummering**

**Hud** : Ikke hudfølsom. Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.

**Respiratorisk** : Det er ikke gjennomført studier på irritasjon i luftveiene. Det er ingen data som tyder på at borater er luftveisallergener. Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.

**Mutasjonsfremmende karakter**

Navn på produkt/ bestanddel	Test	Eksp. eksperiment	Resultat
dibortrioksid	(basert på borsyre)	Eksp. eksperiment: In vitro Felt: Pattedyr - dyr Celle: Bakterie	Negativ

**Konklusjon/oppsummering** : Ikke mutagent (basert på borsyre) Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.

**Kreftfremkallende egenskap**

Navn på produkt/ bestanddel	Resultat	Arter	Dose	Eksp. eksponering
borsyre	Negativ - Oral - TC	Mus	446 til 1150 mg/kg bw /dag (mg Borsyre / kg Kroppsvekt / dag)	Oral administrasjonsstudie

**Konklusjon/oppsummering** : Ingen bevis for kreftfremkallende egenskaper hos mus. Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.

**Reproduktiv giftighet**

Navn på produkt/ bestanddel	Toksisitet for gravide	Fruktbarhetseffekter	Effekter på utvikling	Arter	Effekter	Eksp. eksponering
borsyre	-	Positiv	-	Rotte	NOAEL hos rotter for effekter på fruktbarhet hos menn er 17,5 mg B / kg kroppsvekt. Det er ingen bivirkninger på mannlige arbeiders fruktbarhet. Epidemiologiske studier av effektene på menneskelig utvikling indikerer fraværet av effekter hos arbeidere utsatt for borater og i befolkningen som bor i områder med høyt bor miljønivå. Epidemiologiske studier av effektene på menneskelig utvikling indikerer fraværet av effekter hos arbeidere utsatt for borater og i befolkningen som bor i områder med høyt bor miljønivå.	Oral administrasjonsstudie
	Negativ	Negativ	Negativ	Mennesker		Kombinert oral inntak og innånding.
	Positiv	-	Positiv	Rotte	NOAEL hos rotter med hensyn til effektene på utvikling av fosteret, inkludert føtale vekttap og mindre skjelettvarianter, 9,6	Oral administrasjonsstudie

Boric oxide

## AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger

					mg B / Kg kroppsvekt; NOAEL hos rotter ved maternal toksisitet er 13,3 mg B / kg kroppsvekt	
--	--	--	--	--	---	--

**Konklusjon/oppsummering** : Reproduktive toksisitetsstudier med borsyre og dinatriumtetraborat er utført. En flergenerasjonsstudie hos rotter ga en NOAEL for fruktbarheten hos hanner på 17,5 mg B/kg/dag. Effekter på utvikling har blitt observert i forsøksdyr, der den mest følsomme arten er rotte med NOAEL på 9,6 mg B/kg kroppsvekt/dag. Boroksid er klassifisert under første ATP til CLP som repr. 1B; H360FD. Selv om bor har vist seg å ha negativ innvirkning på mannlig reproduksjon hos forsøksdyr, var det ingen klare bevis for mannlige reproduksjonseffekter som kan tilskrives bor i studier av sterkt eksponerte arbeidere.

### Fosterskadelige egenskaper

**Konklusjon/oppsummering** : Se reproduksjonstoksitet.

### Toksitet for angitt målorgan (enkelteksponering)

Navn på produkt/bestanddel	Kategori	Eksponeringsvei	Målorganer
Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.			

### Toksitet for angitt målorgan (gjentatt eksponering)

Navn på produkt/bestanddel	Kategori	Eksponeringsvei	Målorganer
Basert på tilgjengelige data er ikke klassifiseringskriteriene oppfylt.			

### Fare for aspirering

Navn på produkt/bestanddel	Resultat
Dibortrioksid	Den fysiske form av det faste pulveret indikerer ingen potensiell fare.

### Opplysninger om sannsynlige eksponeringsveier

: Den viktigste eksponeringsveien i arbeid og andre miljøer er innånding. Hudkontakt er generelt ikke et problem, da produktet absorberes dårlig ved intakt hud. **Dette produktet er ikke beregnet til inntak.**

### Potensielle akutte helseeffekter

#### Øyekontakt

: Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

#### Innånding

: Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

#### Hudkontakt

: Symptomer på utilsiktet overeksponering for høye doser av uorganiske boratsalter har vært forbundet med inntak eller absorpsjon gjennom store områder med alvorlig skadet hud. Disse kan være kvalme, oppkast og diaré, med forsinkede effekter av hudrødhet og avskalling.

#### Svelging

: Dette produktet er ikke beregnet til inntak. Små mengder (f.eks. En teskje) ved svelging ved et uhell, sannsynligvis ikke forårsaker effekter; Svelging større mengder enn dette kan forårsake gastrointestinale symptomer. Symptomer på utilsiktet overeksponering for høye doser av uorganiske boratsalter har vært forbundet med inntak eller absorpsjon gjennom store områder med alvorlig skadet hud. Disse kan være kvalme, oppkast og diaré, med forsinkede effekter av hudrødhet og avskalling.

### Symptomer forbundet med fysiske, kjemiske og toksikologiske egenskaper

#### Øyekontakt

: Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

#### Innånding

: Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

**Boric oxide**

## AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger

- Hudkontakt** : Symptomer på utilsiktet overeksponering for høye doser av uorganiske boratsalter har vært forbundet med inntak eller absorpsjon gjennom store områder med alvorlig skadet hud. Disse kan være kvalme, oppkast og diaré, med forsinkede effekter av hudrødhet og avskalling.
- Svelging** : Symptomer på utilsiktet overeksponering for høye doser av uorganiske boratsalter har vært forbundet med inntak eller absorpsjon gjennom store områder med alvorlig skadet hud. Disse kan være kvalme, oppkast og diaré, med forsinkede effekter av hudrødhet og avskalling.

### Det kan forekomme både forsinkede og øyeblikkelige effekter, og også kroniske effekter på grunn av kort- og langtidseksponering

#### Korttidseksponering

**Potensielle, øyeblikkelige effekter** : Ikke kjent.

**Potensielle, forsinkede effekter** : Ikke kjent.

#### Langvarig eksponering

**Potensielle, øyeblikkelige effekter** : Ikke kjent.

**Potensielle, forsinkede effekter** : Epidemiologiske studier av mennesker viser ingen økning i lungesykdommer i yrkesgrupper som opplever vedvarende eksponering til borsyre og natriumboratstøv. Epidemiologiske studier av mennesker indikerer ingen innvirkning på fruktbarhet i yrkesgrupper som opplever vedvarende eksponering til boratstøv og viser ingen effekt på befolkning med høy eksponering til borater i miljøet.

#### Potensielle kroniske helseeffekter

Navn på produkt/ bestanddel	Resultat	Arter	Dose	Eksponering
Dibortrioksid	Kronisk NOAEL Oral	Rotte	17.5 mg/kg 0; 33 (5,9); 100 (17,5); 334 (58,5) mg borsyre (B) / kg kroppsvekt per dag (nominell i omdreining); og 0; 52 (5,9); 155 (17,5); 516 (58,5) mg boraks (B) / kg / dag (nominelt i dietten)	Oral administrasjonsstudie

**Konklusjon/oppsummering** : En NOAEL på 17,5 mg B / kg kroppsvekt / dag tilsvarende 100 mg borsyre / kg kroppsvekt / dag ble bestemt i en kronisk føringstudie (2 år) hos rotter og er basert på på effekten av testiklene.

Epidemiologiske studier av mennesker viser ingen økning i lungesykdommer i yrkesgrupper som opplever vedvarende eksponering til borsyre og natriumboratstøv. Epidemiologiske studier av mennesker indikerer ingen innvirkning på fruktbarhet i yrkesgrupper som opplever vedvarende eksponering til boratstøv og viser ingen effekt på befolkning med høy eksponering til borater i miljøet.

**Generelt** : Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

**Kreftfremkallende egenskap** : Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

**Mutasjonsfremmende karakter** : Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

**Fosterskadelige egenskaper** : Kan gi fosterskader.

**Effekter på utvikling** : Kan gi fosterskader.

**Fruktbarhetseffekter** : Kan skade forplantningsevnen.

#### Toksiko kinetikk

**Boric oxide**

## AVSNITT 11: Toksikologiske opplysninger

- Absorpsjon** : Absorpsjon av borater via munnen er nesten 100 %. For inhalering er også 100 % antatt, som et verste fall scenario. Dermal absorpsjon gjennom intakt hud er svært lav, med en prosentvis absorpsjonsdose på < 0,5 %.
- Fordeling** : Borsyre distribueres raskt og jevnt utover i kroppen, med konsentrasjoner i bein som er 2–3 høyere enn i annet vev.
- Metabolisme** : I blodet er borsyre det hovedmidlet som er til stede, og det fordøyes ikke ytterligere
- Eliminering** : Borsyre blir raskt utskilt, med elimineringshalveringstid på 1 t i mus, 3 t i rotter og < 27,8 t i mennesker, og den har lavt akkumuleringspotensiale. Borsyre blir for det meste skilt ut via urinen.

**Andre opplysninger av betydning for helse, miljø og sikkerhet** : Ikke kjent.

## AVSNITT 12: Økologiske opplysninger

### 12.1 Toksisitet

Navn på produkt/ bestanddel	Test	Resultat	Arter	Eksposering
Dibortrioksid	Alge	EC50 52.4 mg/l (som bor)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Ferskvann - Akutt
	Virvelløse dyr	LC50 91 mg/l (som bor)	<i>Ceriodaphnia dubia</i>	Ferskvann - Akutt
	Fisk.	LC50 79.7 mg/l (som bor)	<i>Pimephales promelas</i>	Ferskvann - Akutt
	Fisk.	NOEC 6.4 mg/l (som bor)	<i>Brachydanio rerio</i>	Ferskvann - Kronisk
	Virvelløse dyr	NOEC 14.2 mg/l (som bor)	<i>Daphnia magna</i>	Ferskvann - Kronisk
	Alge	NOEC 17.5 mg/l (som bor)	<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>	Ferskvann - Kronisk

**Konklusjon/oppsummering** : Vær oppmerksom på at verdiene er uttrykt i boreekvivalenter. For å konvertere produktet til tilsvarende bor (B)-innhold, kan du multiplisere med 0.311. Studier som vurderes å være upålitelige eller med utilstrekkelig informasjon til å evaluere, er ikke inkludert.

Bor er et viktig mikronæringsstoff for å sikre en sunn vekst av planter. I større mengder kan det være skadelig for planter som er følsomme for bor. Det er nødvendig å minimere mengden produkter med borater som slippes ut i miljøet.

### 12.2 Persistens og nedbrytbarhet

**Konklusjon/oppsummering** : Ikke anvendelig. Uorganisk stoff

### 12.3 Bioakkumuleringspotensial

Navn på produkt/ bestanddel	LogP <sub>ow</sub>	BKF	Potensial
dibortrioksid	-0.757	-	lav

### 12.4 Jordmobilitet

**Fordelingskoeffisient for jord/vann (K<sub>oc</sub>)** : Ikke kjent.

**Mobilitet** : Produktet er løsbart i vann og lekker gjennom vanlig jord. Absorpsjon i jord eller sediment er ikke signifikant.

### 12.5 Resultater av PBT- og vPvB-vurderinger

**PBT** : Ikke anvendelig.

**Boric oxide**

## AVSNITT 12: Økologiske opplysninger

**vPvB** : Ikke anvendelig.

**12.6 Andre skadevirkninger** : Ingen kjente betydelige virkninger eller kritiske farer.

## AVSNITT 13: Instruksjoner ved disponering

Informasjonen i dette avsnittet inneholder generelle råd og veiledning. Listen over Identifiserte bruksområder i avsnitt 1 bør sjekkes for eventuell bruksspesifikk informasjon i eksponeringsscenarioet(ene).

### 13.1 Avfallsbehandlingsmetoder

#### Produkt

**Metoder for avhending** : Unngå at det produseres avfall, eller reduser avfallsmengden til et minimum i den grad det er mulig. Det må ikke avhendes vesentlige mengder avfall av produktrester via avløpet, men behandles i et passende behandlingsanlegg for spesialkloakkavfall. Overskytende materialer og ikke gjenvinnbare produkter må deponeres via et firma/ underleverandør som er registrert for behandling av spesialavfall. Deponering av dette produktet, oppløsninger og alle biprodukter skal til enhver tid skje i samsvar med lovfestede krav til miljøvern og avfallsdeponering og alle regionale bestemmelser fra lokale myndigheter.

**Farlig avfall** : Ja. Dette produktet er klassifisert som giftig for reproduksjon (Repr. 1B) og kategoriseres som giftig avfall (H10) underlagt forordning 2008/98/EF.

#### Emballasje

**Metoder for avhending** : Unngå at det produseres avfall, eller reduser avfallsmengden til et minimum i den grad det er mulig. Avfallsemballasjen bør resirkuleres. Forbrenning eller avhending på søppelplass bør vurderes hvis det ikke er mulig med resirkulering.

**Spesielle forholdsregler** : Vær forsiktig ved håndtering av tomme beholdere som ikke er rengjort eller skylt ut.

## AVSNITT 14: Transportopplysninger

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
<b>14.1 FN-nummer</b>	Ikke regulert.	Ikke regulert.	Ikke regulert.	Ikke regulert.
<b>14.2 Korrekt transportnavn, UN</b>	-	-	-	-
<b>14.3 Transportfareklasse (r)</b>	-	-	-	-
<b>14.4 Emballasjegruppe</b>	-	-	-	-
<b>14.5 Skadevirkninger i miljøet</b>	Nei.	Nei.	Nei.	Nei.

**14.6 Spesielle forholdsregler for brukeren** : Ikke anvendelig.

**14.7 Transport i bulk, i samsvar med vedlegg II i MARPOL og IBC-koden** : Ikke kjent.

**Boric oxide**

## AVSNITT 15: Regelverksmessige opplysninger

### 15.1 Sikkerhets-, helse- og miljøforskrifter eller lovverk som er spesifikke for stoffet eller blandingen

#### EU-forskrift (EU) nr. 1907/2006 (REACH)

##### Tillegg XIV - Liste over stoffer som krever autorisasjon

###### Tillegg XIV

Ingen av bestanddelene er opplistet.

##### Stoffer som gir stor grunn til bekymring

Navn på bestanddeler	Vesentlig egenskap	Status	Referansenummer	Revisjonsdato
Diboron trioxide	Giftig ved reproduksjon	Kandidat	ED/87/2012	6/18/2012

**Tillegg XVII – Restriksjoner på produksjon, markedsføring og bruk av bestemte farlige stoffer, blandinger og artikler** : Begrenset til profesjonell bruk. Produktet er tillatt for bruk i forbrukerprodukter der det ligger under den spesifikke konsentrasjonsgrensen.

##### Andre EU regler

**Industriutslipp (forebygging og kontroll integrert forurensning) - Luft** : Ikke listeført

**Industriutslipp (forebygging og kontroll integrert forurensning) - Vann** : Ikke listeført

##### Ozon-nedbrytende stoffer (1005/2009/EU)

Ikke listeført.

##### Forhåndssamtykke (PIC) (649/2012 / EU)

Ikke listeført.

##### Seveso Direktivet

Dette produktet kontrolleres ikke under Seveso-direktivet.

##### Internasjonale bestemmelser

##### Konvensjon om kjemiske våpen, stoffliste over kjemikalier i Schedule I, II og III

Ikke listeført.

##### Montreal protokollen (Annexene A, B, C, E)

Ikke listeført.

##### Stockholms konvensjonen om persistente organiske forurensere

Ikke listeført.

##### Rotterdamkonvensjonen om samtykke ved forutgående informasjon (PIC)

Ikke listeført.

##### UNECE Aarhus Protokoll for POP-er og tungmetaller

Ikke listeført.

##### Inventarliste

**Australia** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.  
**Canada** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.  
**Kina** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.  
**Europa** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.

**Boric oxide**

## AVSNITT 15: Regelverksmessige opplysninger

- Japan** : **Stoffliste for Japan (ENCS)**: Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.  
**Stoffliste for Japan (ISHL)**: Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- Malaysia** : Ikke bestemt.
- New Zealand** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- Filippinene** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- Den Koreanske Republikk** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- Taiwan** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- Thailand** : Ikke bestemt.
- Tyrkia** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- USA** : Alle bestanddelene er listet opp eller mottatt dispensasjon for.
- Vietnam** : Ikke bestemt.

**15.2 Kjemisk sikkerhetsvurdering** : Ferdig.

## AVSNITT 16: Andre opplysninger

✓ Angir informasjon som er endret fra tidligere versjon.

**Forkortelser og akronymer** : ATE = Akutt toksisitets estimat  
CLP = Klassifisering, merking og innpakning  
DMEL = Oppnådd minimalt effekt nivå  
DNEL = Oppnådd ingen effekt nivå  
EUH statement = CLP-spesifikk fareerklæring  
IMSBC = International Maritime Solid Bulk Cargoes Code  
PBT = Persistent, Bioakkumulerbar og Giftig  
PNEC = Forutsatt ingen effekt konsentrasjon  
RRN = REACH registrerings nummer  
vPvB = Meget persistente og meget bioakkumulerende

**Referanser til litteratur og datakilder** : For general information on the toxicology of borates see Patty's Toxicology, 6th Edition Vol. I, (2012) Chap. 23, 'Boron'.

### Fremgangsmåte for avledning av klassifisering etter forskriften (EC) nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Klassifisering	Justering
Repr. 1B, H360FD (Fruktbarhet og Ufødt barn)	Regelverksdata

### Fullstendig tekst for forkortede H-setninger

H360FD	Kan skade forplantningsevnen. Kan gi fosterskader.
--------	--

### Fullstendig tekst for klassifiseringer [CLP/GHS]

Repr. 1B, H360FD	GIFTIG VED REPRODUKSJON (Fruktbarhet og Ufødt barn) - Kategori 1B
------------------	---

**Tilleggsopplysninger** : Begrenset til profesjonell bruk.  
Må ikke svelges  
Oppbevares utilgjengelig for barn.  
Se sikkerhetsdataark.  
Skal ikke brukes i matvarer eller legemidler

**Utgitt dato/ Revisjonsdato** : 18/07/2018

**Dato for forrige utgave** : Ingen tidligere validering

**Versjon** : 1

Europe / 4.9 / NO



*Boric oxide*

## AVSNITT 16: Andre opplysninger

### Merknad til leseren

Så langt vi kjenner til, er informasjonen i dette dokumentet dekkende og nøyaktig. Imidlertid er verken leverandøren som er navngitt ovenfor, eller noen av deres underleverandører, rettslig ansvarlige eller erstatningspliktige for at denne informasjonen er nøyaktig og fullstendig. Avgjørelsen om egnetheten av alle materialer er i siste instans kun brukerens eget. Alle materialer kan ha ukjente risikomomenter og bør brukes med forsiktighet. Selv om bestemte risikomomenter er beskrevet her, kan vi ikke garantere at dette er de eneste som finnes.

### **Vedlegg: Eksponeringsscenarier**

Følgende tabell gir en oversikt over bruk som er identifisert og registrert for dette stoffet. Hver bruk har flere eksponeringsscenarier som er relevante for helse, miljø og forbrukere. Disse finnes her: [www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios](http://www.borax.com/EU-REACH/exposure-scenarios).

IU- nummer	Sektor	Identifisert bruk	Stadium i livssyklus					Kategori for brukssektor (SU)	Kategori for kjemisk produkt (PC)	Prosesskategorori (PROC)	Artikkelkategorori (AC)	Kategori for miljøutskipp (ERC)	ES-nummer i avsnitt 9 (nummerering fylles ut)	
			Tilvirkning	Formulering	Sluttbruk	Forbrukers	Brukstid (for artikler)						Miljø	HH.
1	Produksjon og import	Produksjon og import	X					3,8,9	1,7,8,9a,9b, 12,14,15, 17,18,19, 20,21,23, 24,25,26, 29,30,32, 37,38,39	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 14, 15	-	1, 6a	E1 - Import, produksjon, foredling og emballering av borater	ES3 – Raffinering og prosessering av borater ES14 – Lasting av tankbiler ES15 – Lossing av borater fra skip ES19 – Pakking i sekker (25-50kg) ES20 – Pakking i store sekker (750-1500 kg) ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES32 – Arbeid i laboratorium ES41 – Lagerarbeid
2	Slipemidler	Formulering av borater i slipemidler		X				3	UCN S351000	3, 4, 5, 8b, 9	4	3	E8 - Generisk formulering av borater i materialer	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES7 – Tømming av sekker (25 -50 kg) i blandekar ES7 – Tømming av sekker (750 -1 500kg) i blandekar ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES31 – Kompaktering og tabletering av boratinneholdende pulver ES32 – Arbeid i laboratorium
3	Slipemidler	Industriell bruk av slipemidler			X			3, 15, 17	UCN S351000	24	4	4	E9 – Generisk industriell bruk av borater som proseshjelpemidler i prosesser og produkter	ES39 - Industriell og profesjonell bruk av slipemidler
4	Slipemidler	Profesjonell bruk av slipemidler			X		X	22	UCN S351000	24	4	10b, 11b	E28 – Generisk bred dispersiv bruk av artikler som inneholder borater med høy utslippsgrad	ES39 - Industriell og profesjonell bruk av slipemidler
5	Slipemidler	Forbrukers bruk av slipemidler				X	X	21	UCN S351000	-	4	10b, 11b	E28 – Generisk bred dispersiv bruk av artikler som inneholder borater med høy utslippsgrad	ESC5 – Forbrukereksponeering ved bruk av skjærehjul

IU- nummer	Sektor	Identifisert bruk	Stadium i livssyklus					Kategori for brukssektor (SU)	Kategori for kjemisk produkt (PC)	Prosesskategori (PROC)	Artikkelkategori (AC)	Kategori for miljøutskipp (ERC)	ES-nummer i avsnitt 9 (nummerering fylles ut)	
			Tilvirkning	Formulering	Sluttbruk	Forbrukers	Brukstid (for artikler)						Miljø	HH.
12	Analysereagens	Formulering i analysereagenser		X				3	21	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 15, 19	-	2	E4 - Generisk formulering av borater i blandinger	ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES32 – Arbeid i laboratorium
13	Analysereagens	Laboratoriebruk av analysereagens			X			3,22	21	15	-	8a, b, d, e	E22 – Scenario for generisk miljøeksponering ved bruk av borater i laboratorier som analysereagenser	ES32 – Arbeid i laboratorium
15	Katalysatorer	Tilvirkning av katalysatorer	X	X				3, 8, 9	UCN P15500	3, 4, 5, 8b	-	1, 3, 6a, 6b	E3 - Industriell bruk av borater i produksjon av katalysatorer som inneholder dibortrioksid	ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES31 – Kompaktering og tabletering av boratinneholdende pulver ES32 – Arbeid i laboratorium
20	Keramiske materialer	Fremstilling av fritte	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E17 – Industriell bruk av borater i fremstilling av fritte	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES32 – Arbeid i laboratorium

IU- nummer	Sektor	Identifisert bruk	Stadium i livssyklus					Kategori for brukssektor (SU)	Kategori for kjemisk produkt (PC)	Prosesskategorori (PROC)	Artikkelkategorori (AC)	Kategori for miljøutskipp (ERC)	ES-nummer i avsnitt 9 (nummerering fylles ut)	
			Tilvirkning	Formulering	Sluttbruk	Forbrukers	Brukstid (for artikler)						Miljø	HH.
21	Kjemisk syntese	Fremstilling av nye kjemikalier ved bruk av borater	X					3, 8, 9	19	2, 3, 4, 5, 8b, 9, 13, 15, 19, 21	-	1, 6a	E2 – Generisk industriell bruk av borater som resulterer i fremstilling av et annet stoff	ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 – Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES31 – Kompaktering og tabletering av boratinneholdende pulver ES32 – Arbeid i laboratorium
22	Dekkfarger	Formulering av maling og dekkfarger	X					3, 7, 8, 10	9a, 18	1,2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	--	2	E6 – Formulering av borater i maling og dekkfarger	ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES7 – Tømming av sekker (750 - 1 500kg) i blandekar ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES31 – Kompaktering og tabletering av boratinneholdende pulver ES32 – Arbeid i laboratorium
23	Dekkfarger	Industriell bruk av maling og dekkfarger			X			3, 7	9a, 18	7, 8b, 9, 10, 13	-	5	E13 – Industriell bruk av maling og dekkfarger som inneholder boratforbindelser	ES11 - Industriell bruk av maling og dekkfarger
24	Dekkfarger	Profesjonell bruk av maling og dekkfarger			X			22	9a, 18	5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 19		8c, 8f	E25 – Bred dispersiv bruk av maling og dekkfarger som inneholder borater	ES25 - Profesjonell bruk av maling og dekkfarger

IU- nummer	Sektor	Identifisert bruk	Stadium i livssyklus					Kategori for brukssektor (SU)	Kategori for kjemisk produkt (PC)	Prosesskategorori (PROC)	Artikkelkategorori (AC)	Kategori for miljøutskipp (ERC)	ES-nummer i avsnitt 9 (nummerering fylles ut)	
			Tilvirkning	Formulering	Sluttbruk	Forbrukers	Bruks tid (for artikler)						Miljø	HH.
34	Glass	Fremstilling av høyalkalisk glass	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E15 – Industriell bruk av borater i fremstilling av høyalkalisk glass	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/holdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES32 – Arbeid i laboratorium
35	Glass	Fremstilling av lavalkalisk glass	X	X				3, 13, NACE 23.1	19	1, 2, 3, 8b, 22	4	2, 5, 6a	E16 – Industriell bruk av borater i fremstilling av lavalkalisk glass	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/holdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES32 – Arbeid i laboratorium
39	Metallurgi	Formulering i legeringer	X	X				3, 14	7, 19	8b,22,23, 24	7	1, 2	E2 – Generisk industriell bruk av borater som resulterer i fremstilling av et annet stoff	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/holdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES32 – Arbeid i laboratorium

IU- nummer	Sektor	Identifisert bruk	Stadium i livssyklus					Kategori for brukssektor (SU)	Kategori for kjemisk produkt (PC)	Prosesskategorori (PROC)	Artikkelkategorori (AC)	Kategori for miljøutskipp (ERC)	ES-nummer i avsnitt 9 (nummerering fylles ut)	
			Tilvirkning	Formulering	Sluttbruk	Forbrukers	Brukstid (for artikler)						Miljø	HH.
40	Metallurgi	Fremstilling av flussmiddelblandinger og loddepasta	X	X				3, 10, 13	38	3, 4, 5, 8b, 9, 14	-	2	E4 - Generisk formulering av borater i blandinger	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES16 – Innelukket tilvirkning ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES32 – Arbeid i laboratorium
41	Metallurgi	Industriell bruk av flussmiddel til smelting av (edle) metaller			X			3, 14	7, 19	22	7	6b	E2 – Generisk industriell bruk av borater som resulterer i fremstilling av et annet stoff	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES32 – Arbeid i laboratorium
42	Metallurgi	Industriell bruk av flussmiddel til belegning av sveisetråder			X			3,10	38	14	7	5	E11 – Generisk industriell bruk av borater som fører til innbefatning i eller på en matrise	ES24 - Industriell bruk av flussmiddel til belegning av sveisetråder
43	Metallurgi	Industriell/profesjonell bruk av sveise- eller loddestråd			X			3, 14, 15, 17, 19	38	13, 25, 26	-	4	E9 – Generisk industriell bruk av borater som proseshjelpemidler i prosesser og produkter	ES40 – Industriell og profesjonell bruk av loddepasta i sveising/slaglodding

IU- nummer	Sektor	Identifisert bruk	Stadium i livssyklus					Kategori for brukssek- tor (SU)	Kategori for kjemisk produkt (PC)	Prosessk ategori (PROC)	Artikkelk ategori (AC)	Kategori for miljøutskipp (ERC)	ES-nummer i avsnitt 9 (nummerering fylles ut)	
			Tilvirkning	Formulering	Sluttbruk	Forbrukers	Bruks- tid (for artikler)						Miljø	HH.
45	Keramiske stoffer (ikke- oksid)	Intermediær bruk ved fremstilling av oksidasjonsfrie keramiske pulvere		X				8,9,13	19	3,4 8b 22,23,24	4	1, 2, 5, 6a, 6b	E2 – Generisk industriell bruk av borater som resulterer i fremstilling av et annet stoff E4 - Generisk formulering av borater i blandinger E11 – Generisk industriell bruk av borater som fører til innbefatning i eller på en matrise	ES2 – Innelukket eller overveiende innelukket produksjon ved høye temperaturer ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES38 – Knusing og sliping av boratinneholdende pulver
46	Nukleære anvendelser	Industriell bruk av borater i lukkede nukleære systemer			X			23	37	1, 2, 8b	-	7	E19 - Industriell bruk av borater i kjernekraftanlegg med utslipp til vann E20 - Industriell bruk av borater i kjernekraftanlegg uten utslipp til vann	ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES32 – Arbeid i laboratorium
54	Ildfaste	Formulering i ildfaste blandinger		X				3, 15, 10	0	1, 2, 3,4, 5, 8a, 9 21, 22, 23, 24,	4	2,3	E4 - Generisk formulering av borater i blandinger E8 - Generisk formulering av borater i materialer	ES7 – Tømming av sekker (25 - 50 kg) i blandekar ES8 – Tømming av store sekker (750 - 1 500 kg) i blandekar ES13 – Tilberedelse og bruk av ildfaste blandinger ES16 – Innelukket produksjon ved romtemperatur ES18 - Overføring av stoff eller preparat fra/til store kar/beholdere ved spesialanlegg. ES21 – Generelle vedlikeholdsaktiviteter ES31 – Kompaktering og tabletering av boratinneholdende pulver ES22 – Overføring av stoffer til små beholdere ES32 – Arbeid i laboratorium
55	Ildfaste	Industriell bruk av ildfaste blandinger			X		X	3, 14	15	7,14,19		5	E11 – Generisk industriell bruk av borater som fører til innbefatning i eller på en matrise	ES13 – Tilberedelse og bruk av ildfaste blandinger



*Merk: IU-numrene og nummereringen i eksponeringsscenarioene er korrekt. Selv om nummereringen ikke skulle være konsekvent i enkelte tilfeller, er dette ikke en feil. Ingen dokumenter mangler.*