



TÁJÉKOZTATÁSRA VONATKOZÓ EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYVEK

Kohászat

Anyag	CAS-szám	EK-szám
Bórsav	10043-35-3	233-139-2
Bór-oxid	1303-86-2	215-125-8
Dinátrium-tetraborát	1330-43-4	215-540-4
Dinátrium-oktaborát	12008-41-2	234-541-0
Nátrium-metaborát	7775-19-1	231-891-6
Nátrium-pentaborát	12007-92-0	234-522-7
Dikálium-tetraborát	1332-77-0	215-575-5
Kálium-pentaborát	11128-29-3	234-371-7

Létrehozás/átdolgozás dátuma: 28/04/2020

Szerző: Chemservice S.A.



Tartalom

0. Általános tájékoztató	4
0.1 Kvalitatív értékelés – Az emberi egészséggel kapcsolatos osztályozáson alapuló további feltételek és intézkedések	4
0.2 Információk az expozíciós értékeléssel és a bőrgyenértékkel kapcsolatban	5
1. ES 1: Összeállítás vagy átcsoomagolás; Egyéb (PC 0)	7
1.1. A szakasz címe	7
1.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	7
1.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással	16
1.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	19
2. ES 2: Összeállítás vagy átcsoomagolás; Egyéb (PC 0)	21
2.1. A szakasz címe	21
2.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	21
2.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással	30
2.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	33
3. ES 3: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	35
3.1. A szakasz címe	35
3.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	35
3.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással	41
3.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	43
4. ES 4: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	45
4.1. A szakasz címe	45
4.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	45
4.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással	52
4.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	54
5. ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15)	56
5.1. A szakasz címe	56
5.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	56
5.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással	58
5.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	59
6. ES 6: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Különböző szektorok (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)	61
6.1. A szakasz címe	61
6.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	61
6.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással	63
6.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	65
7. ES 7: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémfelület-kezelési termékek (PC 14); Különböző szektorok (SU 14, SU 17)	67
7.1. A szakasz címe	67



7.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	67
7.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	72
7.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	74
8. ES 8: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	76
8.1. A szakasz címe	76
8.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	76
8.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	80
8.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	81
9. ES 9: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Különböző szektorok (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)	83
9.1. A szakasz címe	83
9.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	83
9.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	86
9.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	87
10. ES 10: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	89
10.1. A szakasz címe	89
10.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	89
10.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	92
10.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e.....	94
11. ES 11: Hasznos élettartam (ipari alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	96
11.1. A szakasz címe	96
11.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	96
11.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	98
11.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e.....	99
12. ES 12: Hasznos élettartam (szakképzett alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	100
12.1. A szakasz címe	100
12.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	100
12.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	101
12.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e.....	102
13. ES 13: Hasznos élettartam (fogyasztók); Fém árucikkek (AC 7)	103
13.1. A szakasz címe	103
13.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	103
13.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	104
13.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e.....	104



0. Általános tájékoztató

0.1 Kvalitatív értékelés – Az emberi egészséggel kapcsolatos osztályozáson alapuló további feltételek és intézkedések

Az ebben a kommunikációs expozíciós forgatókönyvben szereplő borítók osztályozása a következő:

Anyag	CLP
Bórsav	Repr. 1B (H360)
Bór-oxid	Repr. 1B (H360)
Dinátrium-tetraborát	Repr. 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Dinátrium-oktaborát	Repr. 1B (H360)
Nátrium-metaborát	Repr. 2 (H361) Eye Irrit 2 (H319)
Nátrium-pentaborát	Repr. 2 (H361)
Dikálium-tetraborát	Repr. 2 (H361)
Kálium-pentaborát	Repr. 2 (H361)

Ezért különleges felhasználási feltételeket (üzemi feltételek és kockázatkezelési intézkedések) kell bevezetni, és egyéni védőfelszerelést kell készenlétben tartani, ha a vonatkozó koncentrációérték nagyobb, mint az egyedi koncentrációs határérték (SCL), és expozíció várható.

A reprodukciót károsító osztályozásnak (H360 és H361) tulajdonított kockázat megfelelő kézben tartására a következő intézkedéseket javasoljuk:

Egyéni védőfelszerelés

- Az anyaghoz/feladathoz igazodó légzőkészülék viselése;
- Az anyaghoz/feladathoz igazodó védőkesztyű viselése;
- A teljes bőrfelületet eltakaró, megfelelő szigetelőanyaggal rendelkező védőfelszerelés viselése;
- Vegyi védőszemüveg viselése.

Általános üzemelési körülmények (OC-k) és kockázatkezelési intézkedések (RMM-ek)

- Az expozíció kiküszöbölésére irányuló intézkedések megfontolása;
- Nagyon magas szintű elhatárolás biztosítása, kivéve a rövid távú expozíciókat (pl. mintavételnél);
- Az egyszerű karbantartást lehetővé tevő zárt rendszert kiindulási alapnak kell tekinteni;
- A berendezés(ek)e)t (lehetőleg) negatív nyomás alatt kell tartani;
- A személyzet ellenőrzése a munkaterületre való belépéskor;
- A berendezések megfelelő karbantartásának biztosítása;
- Engedélyhez kötöttek a karbantartási munkák;
- A berendezések és a munkaterület rendszeres tisztítása;
- Irányítás/felügyelet annak ellenőrzésére, hogy a meglévő kockázatkezelési intézkedéseket helyesen használják és követik az tiszteltben tartják az üzemelési körülményeket;
- A személyzet helyes gyakorlatra történő képzése;
- A vészhelyzeti fertőtlenítésre (dekontaminálásra) és ártalmatlanításra vonatkozó eljárások és képzés biztosítása;
- Feltételezi a személyes higiénia magas színvonalát;
- Használat előtt gondoskodni kell arról, hogy elérhetőek legyenek a speciális utasítások;
- Vigyázzon! Ne használja addig, amíg az összes biztonsági óvintézkedést el nem olvasta és meg nem értette;
- Expozíció vagy annak gyanúja esetén orvosi ellátást kell kérni;
- Az anyag elzárva tárolandó.



Ezenkívül a **dinátrium-tetraborát** és a **nátrium-metaborát** esetében – amelyek a Szemirritáció, 2. kategória (H319) szerinti osztályozással rendelkeznek – a következő intézkedésekre van szükség a kockázatok megfelelő kézben tartásához:

- Feltétel: a kezelés után alapos lemosás.
- Ha az anyag a szembe kerül, több percig tartó óvatos öblítést kell végezni vízzel. Továbbá adott esetben kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása;
- Ha a szemirritáció nem múlik el, orvosi ellátást kell kérni.

0.2 Információk az expozíciós értékeléssel és a bőregyenértékkel kapcsolatban

A itt leírt azonosított felhasználások közül nem mindegyik releváns minden alább jelzett anyagra. Kérjük, olvassa el az alábbi áttekintő táblázatot:

	Expozíciós forgatókönyv (ES)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bórsav	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Bór-oxid	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓
Dinátrium-tetraborát	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dinátrium-oktaborát	✓	✓						✓		✓			
Nátrium-metaborát	✓	✓					✓						
Nátrium-pentaborát	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
Dikálium-tetraborát	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
Kálium-pentaborát	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓

Összehasonlítás céljából a borátoknak való expozíciót bőregyenértékben fejezzük ki a bór forrásanyagban előforduló hányada alapján (a molekulatömegre vonatkoztatva). Az expozíciós értékelést az elemi bóra vonatkoztatva végezzük, ezért a kommunikációs expozíciós forgatókönyvben feltüntetett összes érték bőregyenértéknek minősül.

1. táblázat Bőregyenértékek átszámítási tényezői

Anyag	Bőregyenérték
Bórsav (H_3BO_3)	0,1748
Bór-oxid (B_2O_3)	0,311
Dinátrium-tetraborát	vízmentes ($Na_2B_4O_7$) 0,2149
	pentahidrát ($Na_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$) 0,1484
	dekahidrát ($Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$) 0,1134
Dinátrium-oktaborát	tetrahydrát ($Na_2B_8O_{13} \cdot 4 H_2O$) 0,2096
Nátrium-metaborát	vízmentes ($NaBO_2$) 0,1643
	dehidrát ($NaBO_2 \cdot 2 H_2O$) 0,1062
	tetrahydrát ($NaBO_2 \cdot 4 H_2O$) 0,0784



Nátrium-pentaborát	vízmentes (NaB_5O_8)	0,2636
	pentahidrát ($\text{NaB}_5\text{O}_8 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$)	0,1832
Dikálium-tetraborát	vízmentes ($\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7$)	0,185
	tetrahydrát ($\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$)	0,1415
Kálium-pentaborát	vízmentes ($\text{B}_2\text{K}_2\text{O}_8$)	0,244
	tetrahydrát ($\text{B}_2\text{K}_2\text{O}_8 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$)	0,1843

A környezeti expozíció értékelése

Borát vagy bórsav használata esetén a környezeti expozíciós értékelésben feltüntetett bormennyiség, azaz a „napi felhasználási mennyiség telephelyenként”, illetve az „éves mennyiség telephelyenként” paraméter a megfelelő átszámítási tényező alkalmazásával újraszámítható, amint ezt a fenti táblázat szemlélteti (1. táblázat). A kibocsátási arányokat is újra kell számítani a megfelelő átszámítási tényező alapján.

Az emberi egészséget fenyegető kockázatok értékelése (munkavállalók és/vagy fogyasztók)

Borát vagy bórsav használata esetén az emberi egészségre vonatkozó expozíciós értékelésben szereplő koncentráció a fenti táblázatban megadott megfelelő átszámítási tényező alkalmazásával módosítható (1. táblázat).



1. ES 1: Összeállítás vagy átcsomagolás; Egyéb (PC 0)

1.1. A szakasz címe

ES név: Összeállítás keverékké

Termék kategória: Egyéb (PC 0)

Környezet	SPERC
1: Összeállítás keverékké	ERC 2 <i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
Munkavállaló	SWED
2: Borátok kirakása hajókról	PROC 8a
3: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról	PROC 8b
4: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen	PROC 1
5: Áthelyezés silókba vagy targoncák segítségével raktárakba	PROC 8a
6: Borátok tárolása - beltéri	PROC 2
7: Borátok tárolása - kültéri	PROC 2
8: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül	PROC 8a
9: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt	PROC 9
10: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten	PROC 2
11: Keverés	PROC 3
12: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - folyadék	PROC 9
13: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - paszta	PROC 9
14: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag	PROC 28
15: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - folyadék	PROC 28
16: Mintavétel (< 1 kg/minta)	PROC 9
17: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve	PROC 15

1.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

1.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Összeállítás keverékké (ERC 2)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
Napi mennyiség telephelyenként ≤ 66.66 tonna/nap
Éves mennyiség telephelyenként ≤ 10000 tonna/év
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Elektrosztatikus leválasztók vagy nedves elektrosztatikus leválasztók vagy ciklonok vagy textil-/zsákos szűrő vagy kerámiából/fémről készült hálós szűrő
Vegyszeres kicsapás vagy ülepítés vagy szűrés vagy elektrolízis vagy fordított ozmózis vagy ioncsere
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.
Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m ³ /nap
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések



A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.

1.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok kirakása hajókról (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>
<i>Legfeljebb az anyag 90%-át tartalmazó másik anyag felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy nyitott teherautókat, vagonokat vagy hajókat kezelnek.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 8 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Olyan távoli kibocsátási forrásra vonatkozik, amely nincs a munkavállaló belélegzési zónájában (azaz a kibocsátási forrás bármely irányban több mint 1 méterre van a munkavállaló fejétől).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok ejtési szállítására vonatkozik.</i>
<i>1000 kg/perc értéknél nagyobb átvitelre vonatkozik.</i>
<i>0,5 m-t meghaladó ejtési magasságra vonatkozik.</i>
<i>A részleges személyes védőhelyiséget feltételez, amely szellőztethető. Feltételezhetően a túlnyomás is fennmarad a személyes védőhelyiség belsejében.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálódást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Teljesen nyitott területeken való kültéri alkalmazásra vonatkozik.</i>
<i>Olyan kültéri alkalmazásra vonatkozik, ahol a munkavállaló 4 méternél távolabb helyezkedik el a kibocsátási forrástól</i>

1.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 100 %</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>



Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy nyitott teherautókat, vagonokat vagy hajókat kezelnek.</i>
<i>Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 2 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Szennyezett szilárd tárgyak vagy paszták kezelését foglalja magában.</i>
<i>Korlátozott maradék porréteggel rendelkező tárgyak kezelésére terjed ki (vékony réteg látható).</i>
<i>Normál kezelésre vonatkozik, beleértve a rendszeres munkavégzési eljárásokat.</i>
<i>Olyan kezelésre vonatkozik, amely csökkenti a termék és a szomszédos levegő közötti érintkezést.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Az épületek közelében vagy teljesen nyitott területeken való kültéri alkalmazásra vonatkozik.</i>

1.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>



1.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Áthelyezés silókba vagy targoncák segítségével raktárakba (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékre vonatkozik.</i>
<i>Legfeljebb az anyag 90%-át tartalmazó másik anyag felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy nyitott teherautókat, vagonokat vagy hajókat kezelnek.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 8 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Olyan távoli kibocsátási forrásra vonatkozik, amely nincs a munkavállaló belélegzési zónájában (azaz a kibocsátási forrás bármely irányban több mint 1 méterre van a munkavállaló fejétől).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok ejtési szállítására vonatkozik.</i>
<i>100–1000 kg/perc értékkel jellemezhető átvitelre vonatkozik.</i>
<i>0,5 m-t meghaladó ejtési magasságra vonatkozik.</i>
<i>A részleges személyes védőhelyiséget feltételez, amely szellőztethető. Feltételezhetően a túlnyomás is fennmarad a személyes védőhelyiség belsejében.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálósodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Az épületek közelében vagy teljesen nyitott területeken való kültéri alkalmazásra vonatkozik.</i>
<i>Olyan kültéri alkalmazásra vonatkozik, ahol a munkavállaló 4 méternél távolabb helyezkedik el a kibocsátási forrástól</i>

1.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borítók tárolása - beltéri (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

1.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

1.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>
<i>Legfeljebb az anyag 90%-át tartalmazó másik anyag felhasználására vonatkozik.</i>



Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételez valamilyen rendszert (pl. szállítószalagot) telepítenek a továbbítási/kezelési műveletek támogatására.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Helyi légelszívás – legalább 90%-os hatékonyság (pl. rögzített elszívóernyők, szerszámos elszívás, vízszintes / lefelé történő áramlást biztosító, lamináris áramlási fülke, egyéb záróbúrák).</i>
<i>Legalább 3 légcser/óra értékkel jellemezhető szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok ejtési szállítására vonatkozik.</i>
<i>10–100 kg/perc értékkel jellemezhető átvitelre vonatkozik.</i>
<i>0,5 m-nél kisebb ejtési magasságra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>Megfelelően kiválasztott kesztyűt kell viselni. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát. A képzett munkavállalók kesztyűviselése alapfeltétel.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Beltéri felhasználás</i>
<i>Beltéri felhasználás (1000 m³ feletti munkateret).</i>

1.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcser/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>



1.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 1000 °C</i>

1.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Keverés (PROC 3)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Oldatban kezelt anyag használatát foglalja magában.</i>
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 1000 °C</i>



1.2.12. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - folyadék (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

1.2.13. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - paszta (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Paszta használatát foglalja magában.</i>
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>



1.2.14. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag (PROC 28)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a nedvestisztításhoz használatos kocsi.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

1.2.15. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás - folyadék (PROC 28)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

1.2.16. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>



A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.

Személyi védelemre, higiéniaira és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

1.2.17. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l ürtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légszűrő/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiéniaira és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

1.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

1.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: Összeállítás keverékké (ERC 2)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	6.667 kg/nap	SPERC
Levegő	3.333 kg/nap	SPERC
Talaj	6.667 kg/nap	SPERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Tengervíz	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Szennyvízkezelő telep	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Mezőgazdasági talaj	0.165 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.029
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000381 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.064 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.376
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.376

1.3.2. Munkavállaló expozíciója: Borátok kirakása hajókról (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.8 mg/m ³ (ART)	0.552
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	6.825 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.099



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.651

1.3.3. Munkavállaló expozíciója: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról (PROC 8b)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.457 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.332

1.3.4. Munkavállaló expozíciója: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.3.5. Munkavállaló expozíciója: Áthelyezés silókba vagy targoncák segítségével raktárakba (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.82 mg/m ³ (ART)	0.566
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	6.825 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.099
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.665

1.3.6. Munkavállaló expozíciója: Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.3.7. Munkavállaló expozíciója: Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.3.8. Munkavállaló expozíciója: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	20.37 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.297
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.759

1.3.9. Munkavállaló expozíciója: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.518 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.225

1.3.10. Munkavállaló expozíciója: *Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.3.11. Munkavállaló expozíciója: *Keverés (PROC 3)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.253 mg/m ³ (MEASE)	0.174
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.175

1.3.12. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - folyadék (PROC 9)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.031 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.3.13. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - paszta (PROC 9)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.008 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.031 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.3.14. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.492 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.769

1.3.15. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás - folyadék (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.492 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.116

1.3.16. Munkavállaló expozíciója: *Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
-----------------------------------	--------------------	-----



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.104 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.01

1.3.17. Munkavállaló expozíciója: *Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

1.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni. Mindazonáltal egyes PROC-kategóriák értékelésekor – a MEASE 2.0 helyett – az ART v1.5 modellt kell használni az inhalációs expozíció becslésére.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik. A kibocsátások becslésére a SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v.2.1 eszköz használatával került sor.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

ART 1.5: Portömegfrakció, az anyag koncentrációja, a szennyezett szilárd objektum vagy paszta kezelése, a tevékenység időtartama, kibocsátási forrás, átviteli sebesség, ejtési magasság, helyi légelszívás, egyéni védőfelszerelés.

MEASE 2.0: Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légsere/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.



Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- **Környezet:**

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 1.3.



2. ES 2: Összeállítás vagy átcsomagolás; Egyéb (PC 0)

2.1. A szakasz címe

ES név: Összeállítás szilárd mátrixba

Termék kategória: Egyéb (PC 0)

Környezet	
1: Összeállítás szilárd mátrixba	ERC 3
Munkavállaló	
2: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról	PROC 8b
3: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen	PROC 1
4: Borátok tárolása - beltéri	PROC 2
5: Borátok tárolása - kültéri	PROC 2
6: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül	PROC 8a
7: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt	PROC 9
8: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten	PROC 2
9: Keverés zárt, folytonos eljárásban, emelt hőmérsékleten, alkalmanként előforduló expozíció mellett a nyitás során	PROC 2
10: Hőlégfűvők javítása (beleértve a permetezőeszközöket is)	PROC 7
11: Formába öntés felhasználás céljából	PROC 23
12: Szilárd anyagok porrá őrlése zárt őrőlmalomban	PROC 24
13: Borátok és borátkeverékek tömörítése és tablettázása	PROC 14
14: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - por	PROC 9
15: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - pellet	PROC 9
16: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - beltéri	PROC 28
17: Mintavétel (< 1 kg/minta)	PROC 9
18: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve	PROC 15

2.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

2.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Összeállítás szilárd mátrixba (ERC 3)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
Napi mennyiség telephelyenként ≤ 27.5 tonna/nap
Éves mennyiség telephelyenként ≤ 10000 tonna/év
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.
Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m ³ /nap
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m ³ /nap



2.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsra / leválasztása a közúti tartálykocsról (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 100 %</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékre vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy nyitott teherautókat, vagonokat vagy hajókat kezelnek.</i>
<i>Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 2 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Szennyezett szilárd tárgyak vagy paszták kezelését foglalja magában.</i>
<i>Korlátozott maradék porréteggel rendelkező tárgyak kezelésére terjed ki (vékony réteg látható).</i>
<i>Normál kezelésre vonatkozik, beleértve a rendszeres munkavégzési eljárásokat.</i>
<i>Olyan kezelésre vonatkozik, amely csökkenti a termék és a szomszédos levegő közötti érintkezést.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruhákat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Az épületek közelében vagy teljesen nyitott területeken való kültéri alkalmazásra vonatkozik.</i>

2.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

2.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

2.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

2.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>
<i>Legfeljebb az anyag 90%-át tartalmazó másik anyag felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételez valamilyen rendszert (pl. szállítószalagot) telepítenek a továbbítási/kezelési műveletek támogatására.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Helyi légelszívás – legalább 90%-os hatékonyság (pl. rögzített elszívóernyők, szerszámos elszívás, vízszintes / lefelé történő áramlást biztosító, lamináris áramlási fülke, egyéb záróbúrák).</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok ejtési szállítására vonatkozik.</i>
<i>10–100 kg/perc értékkel jellemezhető átvitelre vonatkozik.</i>
<i>0,5 m-nél kisebb ejtési magasságra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>Megfelelően kiválasztott kesztyűt kell viselni. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát. A képzett munkavállalók kesztyűviselése alapfeltétel.</i>



A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

Beltéri felhasználás

Beltéri felhasználás (1000 m³ feletti munkateretek).

2.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok tömegének meghatározása a keverődénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

2.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 1000 °C</i>



2.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Keverés zárt, folytonos eljárásban, emelt hőmérsékleten, alkalmanként előforduló expozíció mellett a nyitás során (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Oldatban kezelt anyag használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 500 °C</i>

2.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Hőlégfúvók javítása (beleértve a permetezőeszközöket is) (PROC 7)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik < 1 %.</i>
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 1 %</i>
<i>Oldatban kezelt anyag használatát foglalja magában.</i>
<i>Folyadékban oldott vagy folyékony mátrixba beépített porok</i>
<i>Kis és közepes viszkozitású folyadékokra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 8 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Folyadékok permetezéses alkalmazására vonatkozik (felületi permetezés).</i>
<i>Kis alkalmazási arányra (0,03–0,3 l/perc) vonatkozik.</i>
<i>Kevés sűrített levegővel vagy anélkül végrehajtott permetezésre vonatkozik.</i>
<i>Vízszintesen vagy lefelé történő permetezésre vonatkozik.</i>
<i>Hatékony természetes szellőztetés biztosítása.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző</i>



karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.

A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

Beltéri felhasználás

Beltéri felhasználás (30 m³ feletti munkateretek).

2.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Formába öntés felhasználás céljából (PROC 23)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozóan < 1 %.
Megolvasztott anyag használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 1000 °C

2.2.12. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Szilárd anyagok porrá őrlése zárt őrőlmalomban (PROC 24)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozik.
Az anyag több mint 25%-os koncentrációjára vonatkozik abban a rétegben, amelyre a mechanikai kezelést alkalmazzák.
Az anyag nincs jelen az eszközök és gépek mechanikai kezeléshez használt részénél.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Őrlésre vonatkozik.
Az eljárás feltételezhetően teljesen zárt a normál működés során.
Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.



Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

2.2.13. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok és borátkeverékek tömörítése és tablettázása (PROC 14)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

2.2.14. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - por (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

2.2.15. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - pellet (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők



<i>Koncentrációkra vonatkozó $\leq 25\%$.</i>
<i>Kevéssé porzó szilárd anyagok (pl. granulátumok, szemcsék, nedvesített porok stb.) felhasználására vonatkozó, amelyek esetében kicsi a porkibocsátás valószínűsége.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozó.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Megfelelően kiválasztott kesztyűt kell viselni. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

2.2.16. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - beltéri (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozó.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozó, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a porszívó.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

2.2.17. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozó, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozó.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések



<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

2.2.18. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

2.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

2.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: Összeállítás szilárd mátrixba (ERC 3)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Levegő	2.75 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Talaj	27.5 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.147 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.026
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.117 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.687
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.688

2.3.2. Munkavállaló expozíciója: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira /



leválasztása a közúti tartálykocsiról (PROC 8b)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.457 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.332

2.3.3. Munkavállaló expozíciója: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

2.3.4. Munkavállaló expozíciója: Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

2.3.5. Munkavállaló expozíciója: Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

2.3.6. Munkavállaló expozíciója: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	20.38 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.297
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.759

2.3.7. Munkavállaló expozíciója: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.518 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.225

2.3.8. Munkavállaló expozíciója: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

2.3.9. Munkavállaló expozíciója: Keverés zárt, folytonos eljárásban, emelt hőmérsékleten,



alkalmanként előforduló expozíció mellett a nyitás során (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.379 mg/m ³ (MEASE)	0.261
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.262

2.3.10. Munkavállaló expozíciója: Hőlégfűvók javítása (beleértve a permetezőeszközöket is) (PROC 7)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.42 mg/m ³ (ART)	0.29
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	7.501 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.109
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.399

2.3.11. Munkavállaló expozíciója: Formába öntés felhasználás céljából (PROC 23)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.102 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.133

2.3.12. Munkavállaló expozíciója: Szilárd anyagok porrá őrlése zárt őrlőmalomban (PROC 24)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.014 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.088

2.3.13. Munkavállaló expozíciója: Borátok és borátkeverékek tömörítése és tablettázása (PROC 14)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.089

2.3.14. Munkavállaló expozíciója: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - por (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.19 mg/m ³ (MEASE)	0.131
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.031 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.131

2.3.15. Munkavállaló expozíciója: Anyagok kisebb tárolóedényekbe csomagolása (beleértve a be- és kicsomagolást is) - pellet (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.038 mg/m ³ (MEASE)	0.026
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.031 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.027



2.3.16. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás - beltéri (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.493 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.769

2.3.17. Munkavállaló expozíciója: *Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.104 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.01

2.3.18. Munkavállaló expozíciója: *Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

2.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni. Mindazonáltal egyes PROC-kategóriák értékelésekor – a MEASE 2.0 helyett – az ART v1.5 modellt kell használni az inhalációs expozíció becslésére.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.



- **Munkavállalós:**

ART 1.5: Portőmegfrakció, az anyag koncentrációja, a szennyezett szilárd objektum vagy paszta kezelése, a tevékenység időtartama, kibocsátási forrás, átviteli sebesség, ejtési magasság, helyi légelszívás, szellőztetési sebesség, permetezési technika/irány, alkalmazási arány, helyiségméret, egyéni védőfelszerelés.

MEASE 2.0: Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcseré/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- **Környezet:**

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 2.3.



3. ES 3: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)

3.1. A szakasz címe

ES név: Ötvözetekké formálás

Termék kategória: Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7)

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)

Környezet	SPERC
1: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Munkavállaló	SWED
2: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról	PROC 8b
3: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen	PROC 1
4: Borátok tárolása - beltéri	PROC 2
5: Borátok tárolása - kültéri	PROC 2
6: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül	PROC 8a
7: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt	PROC 9
8: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten	PROC 2
9: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag	PROC 28
10: Salakeltávolítás	PROC 0
11: Mintavétel (< 1 kg/minta)	PROC 9
12: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve	PROC 15
Következő élettartam-expozíciós forgatókönyv(ek)	
ES 11: Hasznos élettartam (ipari alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	
ES 12: Hasznos élettartam (szakképzett alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	
ES 13: Hasznos élettartam (fogyasztók); Fém árucikkek (AC 7)	

3.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

3.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen (ERC 5)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy élekciklusból eredő)
Napi mennyiség telephelyenként ≤ 0.909 tonna/nap
Éves mennyiség telephelyenként ≤ 200 tonna/év
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Elektrosztatikus leválasztók vagy nedves elektrosztatikus leválasztók vagy ciklonok vagy textil-/zsákos szűrő vagy kerámiából/fémről készült hálós szűrő
Vegyszeres kicsapás vagy üleptetés vagy szűrés vagy elektrolízis vagy fordított ozmózis vagy ioncsere



Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Helyszíni szennyvízkezelés biztosítása.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
<i>A szennyvíziszap nem kerül a talajba</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>

3.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 100 %</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy nyitott teherautókat, vagonokat vagy hajókat kezelnek.</i>
<i>Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 2 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Szennyezett szilárd tárgyak vagy paszták kezelését foglalja magában.</i>
<i>Korlátozott maradék porréteggel rendelkező tárgyak kezelésére terjed ki (vékony réteg látható).</i>
<i>Normál kezelésre vonatkozik, beleértve a rendszeres munkavégzési eljárásokat.</i>
<i>Olyan kezelésre vonatkozik, amely csökkenti a termék és a szomszédos levegő közötti érintkezést.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálódást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Az épületek közelében vagy teljesen nyitott területeken való kültéri alkalmazásra vonatkozik.</i>



3.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

3.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>



3.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

3.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>
<i>Legfeljebb az anyag 90%-át tartalmazó másik anyag felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételez valamilyen rendszert (pl. szállítószalagot) telepítenek a továbbítási/kezelési műveletek támogatására.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Helyi légelszívás – legalább 90%-os hatékonyság (pl. rögzített elszívóernyők, szerszámos elszívás, vízszintes / lefelé történő áramlást biztosító, lamináris áramlási fülke, egyéb záróbúrák).</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok ejtési szállítására vonatkozik.</i>
<i>10–100 kg/perc értékkel jellemezhető átvitelre vonatkozik.</i>



0,5 m-nél kisebb ejtési magasságra vonatkozik.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálódást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.
Megfelelően kiválasztott kesztyűt kell viselni. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát. A képzett munkavállalók kesztyűviselése alapfeltétel.
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Beltéri felhasználás
Beltéri felhasználás (1000 m ³ feletti munkateretek).

3.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tömegének meghatározása a keverődénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).
Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légszűrő/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

3.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).
Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.
Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.



Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 1000 °C

3.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama

Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.

A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a nedvestisztításhoz használatos koci.

Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

3.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Salakeltávolítás (PROC 0)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.

Kevésbé porzó szilárd anyagok (pl. granulátumok, szemcsék, nedvesített porok stb.) felhasználására vonatkozik, amelyek esetében kicsi a porkibocsátás valószínűsége.

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama

Napi 15 percnél rövidebb használatot foglal magában.

A munkahely 5 mg/m³-t meghaladó szennyezettségi szintjét feltételezi.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

3.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama



<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

3.2.12. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

3.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

3.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen (ERC 5)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	4.545 kg/nap	SPERC
Levegő	1.818 kg/nap	SPERC
Talaj	9.091 kg/nap	SPERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Tengervíz	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Mezőgazdasági talaj	0.144 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztül emberi	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01



Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés		
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.052 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.308
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.308

3.3.2. Munkavállaló expozíciója: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról (PROC 8b)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.457 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.332

3.3.3. Munkavállaló expozíciója: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.3.4. Munkavállaló expozíciója: Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.3.5. Munkavállaló expozíciója: Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.3.6. Munkavállaló expozíciója: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	20.38 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.297
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.759

3.3.7. Munkavállaló expozíciója: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.518 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.225

3.3.8. Munkavállaló expozíciója: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban,



emelt hőmérsékleten (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.3.9. Munkavállaló expozíciója: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag (PROC 28)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.492 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.769

3.3.10. Munkavállaló expozíciója: Salakeltávolítás (PROC 0)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.186 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.083

3.3.11. Munkavállaló expozíciója: Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.104 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.01

3.3.12. Munkavállaló expozíciója: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.



Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni. However, for “Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról” (PROC 8b) and “Borítók áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül” (PROC 8a) ART v1.5 is used instead of MEASE 2.0 to estimate the inhalation exposure.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik. A kibocsátások becslésére a SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2 eszköz használatával került sor.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

ART 1.5: Az anyag koncentrációja, a szennyezett szilárd objektum vagy paszta kezelése, a tevékenység időtartama, kibocsátási forrás, átviteli sebesség, ejtési magasság, helyi légelszívás, szellőztetési sebesség, helyiségméret, egyéni védőfelszerelés.

MEASE 2.0: Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légesere/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 3.3.



4. ES 4: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)

4.1. A szakasz címe

ES név: Folyósítószeres ipari felhasználása (nemes-)fémek megolvasztásához

Termék kategória: Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7)

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)

Környezet	
1: Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel ERC 6b árucikkbe vagy árucikkre)	
Munkavállaló	
2: Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról	
3: Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen	
4: Borátok tárolása - beltéri	PROC 2
5: Borátok tárolása - kültéri	PROC 2
6: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül - beltéri	
7: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül - kültéri	
8: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt	PROC 9
9: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten	PROC 2
10: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag	PROC 28
11: Salakeltávolítás	PROC 0
12: Mintavétel (< 1 kg/minta)	PROC 9
13: Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve	
PROC 15	

4.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

4.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre) (ERC 6b)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
Napi mennyiség telephelyenként ≤ 10 tonna/nap
Éves mennyiség telephelyenként ≤ 200 tonna/év
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.
Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m ³ /nap
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m ³ /nap



4.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsra / leválasztása a közúti tartálykocsról (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 100 %</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékre vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy nyitott teherautókat, vagonokat vagy hajókat kezelnek.</i>
<i>Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 2 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Szennyezett szilárd tárgyak vagy paszták kezelését foglalja magában.</i>
<i>Korlátozott maradék porréteggel rendelkező tárgyak kezelésére terjed ki (vékony réteg látható).</i>
<i>Normál kezelésre vonatkozik, beleértve a rendszeres munkavégzési eljárásokat.</i>
<i>Olyan kezelésre vonatkozik, amely csökkenti a termék és a szomszédos levegő közötti érintkezést.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Az épületek közelében vagy teljesen nyitott területeken való kültéri alkalmazásra vonatkozik.</i>

4.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

4.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

4.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

4.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül - beltéri (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok</i>
<i>Durva, porzó anyagok használatát foglalja magában.</i>
<i>5% alatti nedvességtartalmú száraz termékekre vonatkozik.</i>
<i>Legfeljebb az anyag 90%-át tartalmazó másik anyag felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételez valamilyen rendszert (pl. szállítószalagot) telepítenek a továbbítási/kezelési műveletek támogatására.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Helyi légelszívás – legalább 90%-os hatékonyság (pl. rögzített elszívóernyők, szerszámos elszívás, vízszintes / lefelé történő áramlást biztosító, lamináris áramlási fülke, egyéb záróbúrák).</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Porok, granulátumok és szemcsés anyagok ejtési szállítására vonatkozik.</i>
<i>10–100 kg/perc értékkel jellemezhető átvitelre vonatkozik.</i>
<i>0,5 m-nél kisebb ejtési magasságra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>Hatékony háztartási gyakorlatok (pl. megfelelő módszerekkel végzett napi takarítás, gépek megelőző karbantartása, valamint a kiömléseket taszító és az opálosodást csökkentő védőruházat viselése) állnak rendelkezésre.</i>
<i>Megfelelően kiválasztott kesztyűt kell viselni. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát. A képzett munkavállalók kesztyűviselése alapfeltétel.</i>



<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Beltéri felhasználás</i>
<i>Beltéri felhasználás (1000 m³ feletti munkateretek).</i>

4.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül - kültéri (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy 500 kg-nál nagyobb teherbírású tárolóeszközöket (pl. nagy zsákokat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

4.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>



A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

4.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcserre/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 1000 °C</i>

4.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a nedvestisztításhoz használatos kocsi.</i>
<i>Legalább 3 légcserre/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

4.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Salakeltávolítás (PROC 0)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Kevésbé porzó szilárd anyagok (pl. granulátumok, szemcsék, nedvesített porok stb.) felhasználására vonatkozik, amelyek esetében kicsi a porkibocsátás valószínűsége.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció



gyakorisága és időtartama
<i>Napi 15 percnél rövidebb használatot foglal magában.</i>
<i>Assumes a contamination level of the workplace of more than 5 mg/m³.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosórongy.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

4.2.12. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosórongy.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

4.2.13. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelten hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>



A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

4.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

4.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre) (ERC 6b)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	10 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Levegő	10 kg/nap	ERC
Talaj	2.5 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.19
Tengervíz	0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Szennyvízkezelő telep	4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.5
Mezőgazdasági talaj	0.173 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.03
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.026 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.155
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.155

4.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.43 mg/m ³ (ART)	0.297
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.457 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.332

4.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Borát közúti tartálykocsikból nagy edényekbe vagy tartályokba (pl. silókba) történő zárt rendszerű szállítása a telephelyen (PROC 1)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

4.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Borátok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

4.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Borátok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.011 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01



4.3.6. Munkavállaló expozíciója: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül - beltéri (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.67 mg/m ³ (ART)	0.462
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	20.38 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.297
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.759

4.3.7. Munkavállaló expozíciója: Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül - kültéri (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.092 mg/m ³ (MEASE)	0.753
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.273 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.757

4.3.8. Munkavállaló expozíciója: Borátok tömegének meghatározása a keverőedénybe való kijuttatás előtt (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.316 mg/m ³ (MEASE)	0.218
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.518 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.225

4.3.9. Munkavállaló expozíciója: Keverés zárt vagy nagyrészt zárt gyártási eljárásokban, emelt hőmérsékleten (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

4.3.10. Munkavállaló expozíciója: Karbantartás és rutinszerű tisztítás - szilárd anyag (PROC 28)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.492 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.769

4.3.11. Munkavállaló expozíciója: Salakeltávolítás (PROC 0)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.116 mg/m ³ (MEASE)	0.08
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.186 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.083

4.3.12. Munkavállaló expozíciója: Mintavétel (< 1 kg/minta) (PROC 9)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.104 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.01



4.3.13. Munkavállaló expozíciója: *Laboratóriumi tevékenység, a mérési és minőség-ellenőrzési folyamatokat is beleértve (PROC 15)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

4.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni. However, for “Rakodócsúszda csatlakoztatása a közúti tartálykocsira / leválasztása a közúti tartálykocsiról” (PROC 8b) and “Borátok áthelyezése keverőedénybe az expozíció csökkentésére irányuló, célzott műszaki ellenőrzés nélkül – indoor” (PROC 8a) ART v1.5 is used instead of MEASE 2.0 to estimate the inhalation exposure.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

ART 1.5: Az anyag koncentrációja, a szennyezett szilárd objektum vagy paszta kezelése, a tevékenység időtartama, kibocsátási forrás, átviteli sebesség, ejtési magasság, helyi légelszívás, szellőztetési sebesség, helyiségméret, egyéni védőfelszerelés.

MEASE 2.0: Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcseré/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.



- **Környezet:**

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 4.3.

5. ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15)

5.1. A szakasz címe

ES név: Folyósítópaszták ipari felhasználása keményforrasztó és hegesztőpálcák bevonásához

Termék kategória: Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38)

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15)

Környezet	SPERC
1: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Munkavállaló	SWED
2: Borátok áthelyezése	PROC 8a
3: Tárolás	PROC 2
4: Hegesztő- és keményforrasztó pálcák bevonása börtartalmú folyósítópasztával zárt rendszerben	PROC 2
5: Karbantartás és rutinszerű tisztítás	PROC 28
Következő élettartam-expozíciós forgatókönyv(ek)	
ES 11: Hasznos élettartam (ipari alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	
ES 12: Hasznos élettartam (szakképzett alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	
ES 13: Hasznos élettartam (fogyasztók); Fém árucikkek (AC 7)	

5.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

5.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen (ERC 5)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
Napi mennyiség telephelyenként ≤ 0.909 tonna/nap
Éves mennyiség telephelyenként ≤ 200 tonna/év
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Elektrosztatikus leválasztók vagy nedves elektrosztatikus leválasztók vagy ciklonok vagy textil-/zsákos szűrő vagy kerámiából/fémről készült hálós szűrő
Vegyszeres kicsapás vagy ülepítés vagy szűrés vagy elektrolízis vagy fordított ozmózis vagy ioncsere
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
Helyszíni szennyvízkezelés biztosítása.
Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m ³ /nap
A szennyvíziszap nem kerül a talajba
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.



5.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok áthelyezése (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Pasztá használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.
Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.
Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírást olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.

5.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Tárolás (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Pasztá használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.
Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C

5.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Hegesztő- és keményforrasztó pálcák bevonása bórtartalmú folyósítópasztával zárt rendszerben (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Pasztá használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama



Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.
Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C

5.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Pasztát használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m^3 .
Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a porszívó.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

5.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

5.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen (ERC 5)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	4.545 kg/nap	SPERC
Levegő	1.818 kg/nap	SPERC
Talaj	9.091 kg/nap	SPERC



Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Tengervíz	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Mezőgazdasági talaj	0.144 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.052 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.308
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.308

5.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Borátok áthelyezése (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.355 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.093

5.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Tárolás (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

5.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Hegesztő- és keményforrasztó pálcák bevonása börtartalmú folyósítópasztával zárt rendszerben (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

5.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.05 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

5.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.



Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik. A kibocsátások becslésére a SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2 eszköz használatával került sor.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcsere/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 5.3.



6. ES 6: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Különböző szektorok (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)

6.1. A szakasz címe

ES név: *Hegesztő-, keményforrasztó vagy forrasztópálcák ipari felhasználása*

Termék kategória: Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38)

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14), Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15), Általános gyártás, például gépeké, berendezéseké, járműveké és egyéb közlekedési eszközöké (SU 17), Építési és szerelőipari munkák (SU 19)

Környezet	
1: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)</i>	
2: <i>Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)</i>	
Munkavállaló	
3: <i>Bórtartalmú hegesztő-, keményforrasztó és forrasztópálcák áthelyezése</i>	PROC 8a
4: <i>Bórtartalmú hegesztő-, keményforrasztó és forrasztópálcák tárolása</i>	PROC 2
5: <i>Folyósítópaszták használata hegesztési/keményforrasztási munkáknál</i>	PROC 25
6: <i>Karbantartás és rutinszerű tisztítás</i>	PROC 28

6.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

6.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Nem reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)* (ERC 4)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
<i>Napi mennyiség telephelyenként ≤ 1 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 20 tonna/év</i>
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>

6.2.2. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)* (ERC 6b)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
<i>Napi mennyiség telephelyenként ≤ 10 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 200 tonna/év</i>
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>



<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>

6.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Bórtartalmú hegesztő-, keményforrasztó és forrasztópálcák áthelyezése (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.</i>
<i>Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

6.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Bórtartalmú hegesztő-, keményforrasztó és forrasztópálcák tárolása (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.</i>
<i>Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

6.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Folyósítópaszták használata hegesztési/keményforrasztási munkáknál (PROC 25)

Termék- (árucikk-) jellemzők



Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Megolvasztott anyag használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.
Az anyag hegesztését foglalja magában
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C

6.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m ³ .
Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a porszívó.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

6.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

6.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: Nem reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre) (ERC 4)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Levegő	37 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Talaj	50 kg/nap	ERC



Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.146 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.026
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000564 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.087 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.513
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.513

6.3.2. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre) (ERC 6b)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Levegő	10 kg/nap	ERC
Talaj	2.5 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.142 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.026 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.15
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.15

6.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú hegesztő-, keményforrasztó és forrasztópálcák áthelyezése (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.028 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

6.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú hegesztő-, keményforrasztó és forrasztópálcák tárolása (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

6.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Folyósítópaszták használata hegesztési/keményforrasztási munkáknál (PROC 25)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.506 mg/m ³ (MEASE)	0.349



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.273 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.353

6.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.231 mg/m ³ (MEASE)	0.159
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.499 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.167

6.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légszere/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.



Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 6.3.



7. ES 7: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémfelület-kezelési termékek (PC 14); Különböző szektorok (SU 14, SU 17)

7.1. A szakasz címe

ES név: Borátok felhasználása fémek kezelésében (bevonatképzés, passziválás, galvanizálás, tisztítás stb.)

Termék kategória: Fémfelület-kezelési termékek (PC 14)

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14), Általános gyártás, például gépeké, berendezéseké, járműveké és egyéb közlekedési eszközöké (SU 17)

Környezet	SPERC
1: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen	ERC 5 Eurometaux SPERC 5.1.v2
Munkavállaló	SWED
2: Borátok áthelyezése	PROC 8a
3: Tárolás	PROC 2
4: Kezelőfürdők kezdeti feltöltése galvanizáláshoz, bevonáshoz és egyéb felületkezelésekhez	PROC 8b
5: Galvanizáláshoz, bevonáshoz és egyéb felületkezeléshez használt fürdők kezelésének kiegészítése	PROC 8b
6: Fémről készült árucikkek galvanizálása, bevonása és egyéb felületkezelése	PROC 13
7: Nagy méretű tárgyak permetezéssel történő tisztítása folyadékban oldott, bórtartalmú tisztítószerrel (porral)	PROC 7
8: Nagy méretű tárgyak permetezéssel történő tisztítása folyékony, bórtartalmú tisztítószerrel	PROC 7
9: Felülettisztítás folyékony, bórtartalmú tisztítószerrel	PROC 10
10: Felülettisztítás folyadékban oldott, bórtartalmú tisztítószerrel (porral)	PROC 10
11: Specifikus tisztítási eljárások	PROC 28
Következő élettartam-expozíciós forgatókönyv(ek)	
ES 11: Hasznos élettartam (ipari alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	
ES 12: Hasznos élettartam (szakképzett alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)	
ES 13: Hasznos élettartam (fogyasztók); Fém árucikkek (AC 7)	

7.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

7.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen (ERC 5)

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
Napi mennyiség telephelyenként ≤ 0.909 tonna/nap
Éves mennyiség telephelyenként ≤ 200 tonna/év
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Elektrosztatikus leválasztók vagy nedves elektrosztatikus leválasztók vagy ciklonok vagy textil-/zsákos szűrő vagy kerámiából/fémről készült hálós szűrő
Vegyszeres kicsapás vagy üledék vagy szűrés vagy elektrolízis vagy fordított ozmózis vagy ioncsere



Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Helyszíni szennyvízkezelés biztosítása.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
<i>A szennyvíziszap nem kerül a talajba</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>

7.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok áthelyezése (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcserre/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

7.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Tárolás (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Legalább 1 légcserre/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

**A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek**

Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C

7.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Kezelőfürdők kezdeti feltöltése galvanizáláshoz, bevonáshoz és egyéb felületkezelésekhez (PROC 8b)**Termék- (árucikk-) jellemzők**

Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.

Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama

Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.

Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.

Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.

Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.

Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

7.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Galvanizáláshoz, bevonáshoz és egyéb felületkezeléshez használt fürdők kezelésének kiegészítése (PROC 8b)**Termék- (árucikk-) jellemzők**

Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.

Olyan szilárd anyagok (pl. finom porok) felhasználására vonatkozik, amelyek nagyon hajlamosak a levegőbe kerülni és ott is maradni.

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama

Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.

Legfeljebb 2 tartály használatát fedi le.

Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.

Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.

Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.



7.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Fémről készült árucikkek galvanizálása, bevonása és egyéb felületkezelése (PROC 13)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik < 1 %.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 60 °C

7.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Nagy méretű tárgyak permetezéssel tisztítása folyadékban oldott, börtartalmú tisztítószerrel (porral) (PROC 7)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.
Oldatban kezelt anyag használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.
Specifikusan kialakított helyi légelszívás biztosítása.
A kibocsátási forrásnál vagy annak közelében elhelyezett, nem mozgatható (rögzített) helyi légelszívás.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.



7.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Nagy méretű tárgyak permetezéssel tisztítása folyékony, börtartalmú tisztítószerrel (PROC 7)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozó $\leq 25\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.
Specifikusan kialakított helyi légelszívás biztosítása.
A kibocsátási forrásnál vagy annak közelében elhelyezett, nem mozgatható (rögzített) helyi légelszívás.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírást olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.

7.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Felülettisztítás folyékony, börtartalmú tisztítószerrel (PROC 10)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozó $\leq 25\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

7.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Felülettisztítás folyadékban oldott, börtartalmú tisztítószerrel (porral) (PROC 10)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozó $\leq 25\%$.
Oldatban kezelt anyag használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama



<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
Személyi védelemre, higiéniaira és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

7.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Specifikus tisztítási eljárások (PROC 28)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m^3.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a porszívó.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
Személyi védelemre, higiéniaira és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

7.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

7.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Árucikkbe vagy árucikkre való beépüléshez vezető felhasználás ipari telephelyen (ERC 5)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	4.545 kg/nap	SPERC
Levegő	1.818 kg/nap	SPERC
Talaj	9.091 kg/nap	SPERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.279 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.096
Tengervíz	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	2.272 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.227
Mezőgazdasági talaj	0.144 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000305 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.052 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.308
Az embert a környezeten keresztül érő -		0.308



Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
összetett út		

7.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Borátok áthelyezése (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.164 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.526

7.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Tárolás (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.021 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.053

7.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Kezelőfürdők kezdeti feltöltése galvanizáláshoz, bevonáshoz és egyéb felületkezelésekhez (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.759 mg/m ³ (MEASE)	0.523
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.164 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.526

7.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Galvanizáláshoz, bevonáshoz és egyéb felületkezeléshez használt fürdők kezelésének kiegészítése (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.076 mg/m ³ (MEASE)	0.052
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.164 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.055

7.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Fémről készült árucikkek galvanizálása, bevonása és egyéb felületkezelése (PROC 13)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.089 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.089

7.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Nagy méretű tárgyak permetezéssel tisztítása folyadékban oldott, bőrtartalmú tisztítószerrel (porral) (PROC 7)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.251 mg/m ³ (MEASE)	0.173
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	5.401 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.079
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.252

7.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Nagy méretű tárgyak permetezéssel tisztítása folyékony, bőrtartalmú tisztítószerrel (PROC 7)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.754 mg/m ³ (MEASE)	0.52



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	16.20 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.236
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.756

7.3.9. Munkavállaló expozíciója: *Felülettisztítás folyékony, bőrtartalmú tisztítószerrel (PROC 10)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.419 mg/m ³ (MEASE)	0.289
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.54 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.297

7.3.10. Munkavállaló expozíciója: *Felülettisztítás folyadékban oldott, bőrtartalmú tisztítószerrel (porral) (PROC 10)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.698 mg/m ³ (MEASE)	0.481
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.9 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.013
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.494

7.3.11. Munkavállaló expozíciója: *Specifikus tisztítási eljárások (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.002 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.05 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

7.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik. A kibocsátások becslésére a SPERC Eurometaux SPERC 5.1.v2 eszköz használatával került sor.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával



ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- **Munkavállalás:**

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légszűrő/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- **Környezet:**

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 7.3.



8. ES 8: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)

8.1. A szakasz címe

ES név: *Ipari felhasználás salakstabilizációs kezeléshez*

Termék kategória: *Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)*

Környezet	
1: <i>Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel ERC 6b árucikkbe vagy árucikkre)</i>	
Munkavállaló	
2: <i>Bórtartalmú anyagok szállítása-beltéri</i>	PROC 8a
3: <i>Bórtartalmú anyagok szállítása-kültéri</i>	PROC 8a
4: <i>Bórtartalmú anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2
5: <i>Bórtartalmú anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2
6: <i>Bórtartalmú anyag hozzáadása a beltéri salakhoz</i>	PROC 4
7: <i>Bórtartalmú anyag hozzáadása a kültéri salakhoz</i>	PROC 4
8: <i>Karbantartás és rutinszerű tisztítás</i>	PROC 28

8.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

8.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre) (ERC 6b)*

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
<i>Napi mennyiség telephelyenként ≤ 5 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 100 tonna/év</i>
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>

8.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyagok szállítása-beltéri (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>



<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

8.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyagok szállítása-kültéri (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

8.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

8.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>
<i>Kültéri felhasználás</i>

8.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a beltéri salakhoz (PROC 4)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

8.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a kültéri salakhoz (PROC 4)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó $\leq 5\%$.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozó, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozó.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>
<i>Kültéri felhasználás</i>

8.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozó.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozó, amelyek mérsékelt hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>



A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a porszívó.

Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.

Személyi védelemre, higiéniaira és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

8.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

8.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)* (ERC 6b)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	12.5 kg/nap	becsült kibocsátási tényező
Levegő	5 kg/nap	ERC
Talaj	1.25 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.676 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.233
Tengervíz	0.068 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.023
Szennyvízkezelő telep	6.248 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.625
Mezőgazdasági talaj	0.18 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.032
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.0000762 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.015 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.089
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.089

8.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok szállítása-beltéri* (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.25 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.737

8.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok szállítása-kültéri* (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.998 mg/m ³ (MEASE)	0.688
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.25 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.692

8.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok tárolása - beltéri* (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

8.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok tárolása - kültéri* (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.007 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.021 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

8.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a beltéri salakhoz (PROC 4)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.324 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.738

8.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a kültéri salakhoz (PROC 4)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.998 mg/m ³ (MEASE)	0.688
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.324 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.693

8.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.493 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.769

8.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.



Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- **Munkavállalás:**

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcseré/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- **Környezet:**

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 8.3.



9. ES 9: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Különböző szektorok (SU 14, SU 15, SU 17, SU 19)

9.1. A szakasz címe

ES név: *Hegesztő-, keményforrasztó vagy forrasztópálcák foglalkozásszerű felhasználása*

Termék kategória: *Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14), Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15), Általános gyártás, például gépeké, berendezéseké, járműveké és egyéb közlekedési eszközöké (SU 17), Építési és szerelőipari munkák (SU 19)*

Környezet	
1: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel ERC 8a árucikkbe vagy árucikkre, beltéri)</i>	
2: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel ERC 8d árucikkbe vagy árucikkre, kültéri)</i>	
Munkavállaló	
3: <i>Hegesztéshez és keményforrasztáshoz használt folyósítópaszták áthelyezése</i>	PROC 8a
4: <i>Hegesztéshez és keményforrasztáshoz használt folyósítópaszták tárolása</i>	PROC 2
5: <i>Folyósítópaszták használata hegesztési munkáknál</i>	PROC 25
6: <i>Fluxus paszta használata forrasztásban</i>	PROC 25
7: <i>Karbantartás és rutinszerű tisztítás</i>	PROC 28

9.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

9.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, beltéri) (ERC 8a)*

Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>

9.2.2. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, kültéri) (ERC 8d)*

Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>

9.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Hegesztéshez és keményforrasztáshoz használt folyósítópaszták áthelyezése (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Paszta használatát foglalja magában.</i>



Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. 200 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

9.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Hegesztéshez és keményforrasztáshoz használt folyósítópaszták tárolása (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Pasztá használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

9.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Folyósítópaszták használata hegesztési munkáknál (PROC 25)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Megolvasztott anyag használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap.</i>



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az anyag hegesztését foglalja magában</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

9.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Fluxus paszta használata forrasztásban (PROC 25)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Megolvasztott anyag használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</i>
<i>Az anyag keményforrasztását foglalja magában</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 900 °C</i>

9.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m³.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések



Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

9.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

9.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, beltéri) (ERC 8a)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.027 kg/nap	ERC
Levegő	0.027 kg/nap	ERC
Talaj	0 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.053 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00522 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.014 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.141 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000000000106 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00274 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.016
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.016

9.3.2. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, kültéri) (ERC 8d)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.027 kg/nap	ERC
Levegő	0.027 kg/nap	ERC
Talaj	0.0055 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.053 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00522 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.014 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.141 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000000000106 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00274 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.016
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.016

9.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Hegesztéshez és keményforrasztáshoz használt folyósítópaszták áthelyezése (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
-----------------------------------	--------------------	-----



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.127 mg/m ³ (MEASE)	0.088
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.088

9.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Hegesztéshez és keményforrasztáshoz használt folyósítópaszták tárolása (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.003 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

9.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Folyósítópaszták használata hegesztési munkáknál (PROC 25)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.304 mg/m ³ (MEASE)	0.21
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.164 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.212

9.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Fluxus paszta használata forrasztásban (PROC 25)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.061 mg/m ³ (MEASE)	0.042
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.164 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.044

9.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.023 mg/m ³ (MEASE)	0.016
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.499 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.023

9.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.



Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalánító technikák, elszívóberendezés, légcseré/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Kibocsátási tényezők.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 9.3.



10. ES 10: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)

10.1. A szakasz címe

ES név: *Foglalkozásszerű felhasználás salakstabilizációs kezeléshez*

Termék kategória: *Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)*

Környezet	
1: <i>Reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel ERC 8b árucikkbe vagy árucikkre, beltéri)</i>	
Munkavállaló	
2: <i>Bórtartalmú anyagok szállítása-beltéri</i>	PROC 8a
3: <i>Bórtartalmú anyagok szállítása-kültéri</i>	PROC 8a
4: <i>Bórtartalmú anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2
5: <i>Bórtartalmú anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2
6: <i>Bórtartalmú anyag hozzáadása a beltéri salakhoz</i>	PROC 4
7: <i>Bórtartalmú anyag hozzáadása a kültéri salakhoz</i>	PROC 4
8: <i>Karbantartás és rutinszerű tisztítás</i>	PROC 28

10.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

10.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, beltéri) (ERC 8b)*

Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>

10.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyagok szállítása-beltéri (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. kb. 1000 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. IBC-eket) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>



Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

10.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Bórtartalmú anyagok szállítása-kültéri (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama

Feltételezi, hogy max. kb. 1000 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. IBC-eket) használnak.

Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.

Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.

Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.

Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

Kültéri felhasználás

10.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Bórtartalmú anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcsékből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).

Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama

Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.

Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.

Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.

Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.

Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések



<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

10.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légszűrő/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás az időtartam túlnyomó részét tekintve feltételezhetően teljesen zárt. Működés közben nagyon ritka és ellenőrzés alatt álló nyitásra kerülhet sor.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>
<i>Kültéri felhasználás</i>

10.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a beltéri salakhoz (PROC 4)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 3 légszűrő/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
<i>Feltételezi, hogy rendszeresen tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek



Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C

10.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Bórtartalmú anyag hozzáadása a kültéri salakhoz (PROC 4)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.
Az eljárás feltételezhetően félig automatizált. Többször is szükség van manuális beavatkozásra, annak ellenére, hogy az eljárás nagymértékben gépesített.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.
Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C
Kültéri felhasználás

10.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.
Olyan szilárd anyagok (pl. viszonylag durvább szemcséből álló porok) felhasználására vonatkozik, amelyek mérsékeltén hajlamosak a levegőbe kerülni (és ott is maradni).
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 5 mg/m ³ .
Legfeljebb ... használatot foglal magában 1 óra/nap.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Legalább 3 légcseré/óra értékkel jellemezhető mechanikai szellőztetés biztosítása.
A fő tisztítóeszköz feltételezhetően a felmosóröngy.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

10.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

10.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: Reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, beltéri) (ERC 8b)

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.000275 kg/nap	ERC
Levegő	0.0000137 kg/nap	ERC



Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Talaj	0 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.000137 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.141 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi – Belélegzés	0.000000000103 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00273 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.016
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.016

10.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok szállítása-beltéri (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.249 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.737

10.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok szállítása-kültéri (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.273 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.758

10.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

10.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.013 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

10.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a beltéri salakhoz (PROC 4)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.324 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.738

10.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú anyag hozzáadása a kültéri salakhoz (PROC 4)*



Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.093 mg/m ³ (MEASE)	0.754
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.355 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.759

10.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartás és rutinszerű tisztítás (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	1.063 mg/m ³ (MEASE)	0.733
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	2.493 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.036
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.769

10.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcseré/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, a munkahely szennyezettségi szintje, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Kibocsátási tényezők.



Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 10.3.



11. ES 11: Hasznos élettartam (ipari alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)

11.1. A szakasz címe

ES név: *Fémről készült árucikkek ipari hasznos élettartama*

Árucikk kategória: *Fém árucikkek (AC 7)*

Környezet	SPERC
1: <i>Árucikkek feldolgozása ipari telephelyen alacsony kibocsátással</i>	ERC 12a <i>Eurometaux SPERC 12a.1.v2.1</i>
2: <i>Árucikkek felhasználása ipari telephelyen alacsony kibocsátással</i>	ERC 12c
Munkavállaló	SWED
3: <i>Bórtartalmú árucikkek kezelése - beltéri</i>	PROC 21
4: <i>Bórtartalmú árucikkek kezelése - kültéri</i>	PROC 21
Az anyag cikkbe való felvételét eredményező használatok expozíciós forgatókönyve	
ES 3: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	
ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15)	
ES 7: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémfelület-kezelési termékek (PC 14); Különböző szektorok (SU 14, SU 17)	

11.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

11.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Árucikkek feldolgozása ipari telephelyen alacsony kibocsátással (ERC 12a)*

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
<i>Napi mennyiség telephelyenként ≤ 1.852 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 400 tonna/év</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Elektrosztatikus leválasztók vagy nedves elektrosztatikus leválasztók vagy ciklonok vagy textil-/zsákos szűrő vagy kerámiából/fémről készült hálós szűrő</i>
<i>Vegyszeres kicsapás vagy ülepítés vagy szűrés vagy elektrolízis vagy fordított ozmózis vagy ioncsere</i>
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>



11.2.2. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Árucikkek felhasználása ipari telephelyen alacsony kibocsátással (ERC 12c)*

Felhasznált mennyiség, a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama (vagy életciklusból eredő)
<i>Napi mennyiség telephelyenként ≤ 20 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 400 tonna/év</i>
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>

11.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bőrtartalmú árucikkek kezelése - beltéri (PROC 21)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó < 1 %.</i>
<i>Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Feltételezi, hogy az anyagot tartalmazó tárgy kezelése során jelentkezik kopás.</i>

11.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bőrtartalmú árucikkek kezelése - kültéri (PROC 21)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó < 1 %.</i>
<i>Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

**A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek**

Feltételezi, hogy az anyagot tartalmazó tárgy kezelése során jelentkezik kopás.

Kültéri felhasználás

11.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

11.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Árucikkek feldolgozása ipari telephelyen alacsony kibocsátással (ERC 12a)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.056 kg/nap	SPERC
Levegő	0.37 kg/nap	SPERC
Talaj	46.29 kg/nap	SPERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.054 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Tengervíz	0.00536 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.028 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.142 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.0000609 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.012 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.07
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.07

11.3.2. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Árucikkek felhasználása ipari telephelyen alacsony kibocsátással (ERC 12c)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	10 kg/nap	ERC
Levegő	10 kg/nap	ERC
Talaj	0 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.551 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.19
Tengervíz	0.055 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.019
Szennyvízkezelő telep	4.998 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.5
Mezőgazdasági talaj	0.173 mg/kg sza. (EUSES 2.1.2)	0.03
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.026 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.155
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.155

11.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú árucikkek kezelése - beltéri (PROC 21)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01



11.3.4. Munkavállaló expozíciója: Bőrtartalmú árucikkek kezelése - kültéri (PROC 21)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

11.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik. Ezáltal az ERC 12a kategória esetében a kibocsátások becslésére a SPERC Eurometaux SPERC 12a.1.v2.1. eszköz használatával került sor.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcseré/óra, helyiségméret, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Napi felhasználási mennyiség, éves felhasználási mennyiség, kibocsátási napok száma, kibocsátási tényezők, a szennyvíztisztító telep kibocsátási aránya, a befogadó felszíni víz áramlási sebessége.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 11.3.



12. ES 12: Hasznos élettartam (szakképzett alkalmazott); Fém árucikkek (AC 7)

12.1. A szakasz címe

ES név: *Fémről készült árucikkek professzionális hasznos élettartama*

Árucikk kategória: *Fém árucikkek (AC 7)*

Környezet	
1: <i>Árucikkek elterjedt felhasználása alacsony kibocsátással (beltéri/kültéri)</i>	ERC 10a, ERC 11a
Munkavállaló	
2: <i>Bőrtartalmú árucikkek kezelése - beltéri</i>	PROC 21
3: <i>Bőrtartalmú árucikkek kezelése - kültéri</i>	PROC 21
Az anyag cikkbe való felvételét eredményező használatok expozíciós forgatókönyve	
ES 3: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	
ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15)	
ES 7: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémfelület-kezelési termékek (PC 14); Különböző szektorok (SU 14, SU 17)	

12.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

12.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Árucikkek elterjedt felhasználása alacsony kibocsátással (beltéri/kültéri) (ERC 10a, ERC 11a)*

Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>
Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>

12.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bőrtartalmú árucikkek kezelése - beltéri (PROC 21)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó < 1 %.</i>
<i>Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozik.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Feltételezi, hogy az anyagot tartalmazó tárgy kezelése során jelentkezik kopás.</i>



12.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bórtartalmú árucikkek kezelése - kültéri (PROC 21)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó < 1 %.</i>
<i>Nagyon kis lényegi kibocsátási potenciállal rendelkező, masszív tárgyak felhasználására vonatkozó.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.</i>
<i>Legalább 1 légcseré/óra értékkel jellemezhető alapvető mechanikus szellőztetéssel járó beltéri felhasználásra, valamint kültéri felhasználásra vonatkozó.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Feltételezi, hogy az anyagot tartalmazó tárgy kezelése során jelentkezik kopás.</i>
<i>Kültéri felhasználás</i>

12.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

12.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Árucikkek elterjedt felhasználása alacsony kibocsátással (beltéri/kültéri) (ERC 10a)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.00704 kg/nap	ERC
Levegő	0.00011 kg/nap	ERC
Talaj	0.00704 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.141 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00273 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.016
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.016

12.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Bórtartalmú árucikkek kezelése - beltéri (PROC 21)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01



12.3.3. Munkavállaló expozíciója: Bőrtartalmú árucikkek kezelése - kültéri (PROC 21)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.001 mg/m ³ (MEASE)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.069 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

12.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

A továbbfelhasználók telephelyein történő felhasználás feltételei bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt és a felhasználó saját gyakorlata alapján megállapított felhasználási feltételek eltérnek egymástól, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A munkavállalói expozíció értékelésére a MEASE 2.0 modellt kell használni.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy az Ön felhasználási feltételei egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben meghatározott felhasználási feltételekkel.

Amennyiben felhasználási feltételei csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertetett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Ezt úgy lehet igazolni, hogy egy adott feltételben bekövetkező változást más feltételek változásával ellensúlyozunk.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- Munkavállalás:

Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcserre/óra, helyiségméret, egyéni védőfelszerelés.

Megjegyzés az RMM-ek kapcsán: A kockázatkezelési intézkedésekhez kapcsolódó legfontosabb információk a hatékonysággal kapcsolatosak. Biztos lehet abban, hogy kockázatkezelési intézkedéseit az expozíciós forgatókönyv magában foglalja, ha intézkedéseinek hatékonysága azonos vagy jobb, mint amit az expozíciós forgatókönyv meghatároz.

- Környezet:

Kibocsátási tényezők.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 12.3.



13. ES 13: Hasznos élettartam (fogyasztók); Fém árucikkek (AC 7)

13.1. A szakasz címe

ES név: *Fémről készült árucikkek fogyasztói hasznos élettartama*

Árucikk kategória: Fém árucikkek (AC 7)

Környezet	
1: <i>Árucikkek elterjedt felhasználása alacsony kibocsátással (beltéri/kültéri)</i>	ERC 10a, ERC 11a
Fogyasztó	
2: <i>Fém árucikkek</i>	AC 7
Az anyag cikkbe való felvételét eredményező használatok expozíciós forgatókönyve	
ES 3: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémalapanyagok és ötvözetek (PC 7); Fémalapanyagok gyártása, beleértve az ötvözeteket (SU 14)	
ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Hegesztéshez és forrasztáshoz használt termékek, forrasztóanyagok (PC 38); Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15)	
ES 7: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Fémfelület-kezelési termékek (PC 14); Különböző szektorok (SU 14, SU 17)	

13.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

13.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Árucikkek elterjedt felhasználása alacsony kibocsátással (beltéri/kültéri) (ERC 10a, ERC 11a)*

Hulladék (beleértve az árucikk hulladékot is) külső kezeléséhez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>A hulladékterméket vagy a használt tartályokat a helyi előírások alapján kell ártalmatlanítani.</i>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>

13.2.2. Fogyasztói expozíció ellenőrzése: *Fém árucikkek (AC 7)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5.5 %</i>
<i>Szilárd, nem vagy csak kis mértékben porzó anyagok használatát fedi le.</i>
<i>Az orális expozíció nem tekinthető relevánsnak.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>A felhasználás minden felhasználási eseménynél a következő felhasználási mennyiségre terjed ki 3E3 g/esemény</i>
<i>Az expozíció időtartama = 8 óra/esemény</i>
<i>Legfeljebb napi 1 eseményhez kapcsolódó használatot foglal magában</i>
A fogyasztókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A bőrrel való potenciális érintkezés feltételezhetően a kezekre / az egyik kézre / a tenyérre korlátozódik.</i>



13.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

13.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Árucikkek elterjedt felhasználása alacsony kibocsátással (beltéri/kültéri) (ERC 10a)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.00704 kg/nap	ERC
Levegő	0.00011 kg/nap	ERC
Talaj	0.00704 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00512 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.00352 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Mezőgazdasági talaj	0.141 mg/kg szá. (EUSES 2.1.2)	0.025
Környezeten keresztüli emberi Belélegzés	0.000000000104 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00273 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.016
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.016

13.3.2. Fogyasztói expozíció: *Fém árucikkek (AC 7)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.000025 mg/m ³ (TRA Fogyasztós 3.1)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	3.931 mg/ttkg/nap (TRA Fogyasztós 3.1)	0.115
Szájon át, szisztémás, hosszú távú	0 mg/ttkg/nap (TRA Fogyasztós 3.1)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.115

13.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e

Iránymutatás:

Ez a fogyasztói felhasználókra vonatkozó expozíciós forgatókönyv a termékkészítőknek szól, hogy az itt megadott információkat felhasználhassák a fogyasztói termékek tervezésénél. A felhasználási feltételek bizonyos mértékben eltérhetnek az expozíciós forgatókönyvben leírtaktól. Ha az expozíciós forgatókönyvben foglalt felhasználási feltételek eltérnek a fogyasztók termékfelhasználási feltételeitől, az nem jelenti azt, hogy nem lefedett felhasználásról van szó. A kockázat továbbra is megfelelően kézben tartható. Annak eldöntési módját, hogy a felhasználási feltételek mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a szállító által meghatározott feltételek melletti expozíciós szinteket, „arányosításnak” nevezik. Az arányosítással kapcsolatos utasításokat az alábbiakban ismertetjük.

Emberi egészség: A fogyasztói expozíció becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve a TRA Fogyasztós 3.1 alkalmazás használatával történik.

Környezet: A környezetbe történő kibocsátások becslése a CHESAR v3.5. eszközt alapul véve az EUSES v.2.1.2 alkalmazás használatával történik.

Arányosítási eszköz:

Az arányosításhoz a fent említett, nyilvánosan elérhető modellezési eszközöket használja.

Arányosítással kapcsolatos utasítások:

Az arányosítás révén ellenőrizhető, hogy a fogyasztói feltételek egyenértékűek-e az expozíciós forgatókönyvben



meghatározott felhasználási feltételekkel. Amennyiben a felhasználási feltételek csak kis mértékben különböznek a megfelelő expozíciós forgatókönyvben ismertett felhasználási feltételektől, igazolhatja, hogy felhasználási feltételei mellett az expozíciós szintek nem haladják meg a leírt feltételek melletti expozíciós szinteket.

Arányosítható paraméterek:

Az alábbiakban azokat az arányosításhoz használandó kulcsfontosságú tényezőket adjuk meg, amelyek a tényleges felhasználási helyzetben valószínűleg változnak.

- **Fogyasztás:**

Az anyag százalékos aránya a keverékben/árucikkben, a felhasznált termék mennyisége alkalmazásonként, expozíció időtartama eseményenként.

- **Környezet:**

Kibocsátási tényezők.

Az arányosítással kapcsolatos további részletekért lásd az ECHA Guidance for downstream users v2.1 (2014. október) és Practical Guide 13 (2012. június) című dokumentumát.

Az arányosítás korlátai:

A kockázatjellemzési arányokat (RCR), amelyeket nem szabad túllépni, a következő szakasz ismerteti 13.3.