



TÁJÉKOZTATÁSRA VONATKOZÓ EXPOZÍCIÓS FORGATÓKÖNYVEK

Ipari folyadék

Anyag	CAS-szám	EK-szám
Bórsav	10043-35-3	233-139-2
Dinátrium-tetraborát	1330-43-4	215-540-4
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: 27/04/2020

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 bőregyenértékkel kapcsolatban	5
1. ES 1: Összeállítás vagy átcsomogolás; Egyéb (PC 0).....	6
1.1. A szakasz címe	6
1.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	6
1.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	15
1.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	18
2. ES 2: Összeállítás vagy átcsomogolás; Egyéb (PC 0).....	20
2.1. A szakasz címe	20
2.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	20
2.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	29
2.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	32
3. ES 3: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Különböző termékek (PC 16, PC 17, PC 24); Egyéb (SU 0)	34
3.1. A szakasz címe	34
3.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	34
3.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	39
3.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	42
4. ES 4: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24); Egyéb (SU 0)	43
4.1. A szakasz címe	43
4.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	43
4.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	49
4.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	51
5. ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Különböző termékek (PC 24, PC 25); Egyéb (SU 0)	52
5.1. A szakasz címe	52
5.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	52
5.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	57
5.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	59
6. ES 6: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Különböző termékek (PC 16, PC 17, PC 24); Különböző szektorok (SU 15, SU 17)	61
6.1. A szakasz címe	61
6.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	61
6.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	66
6.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	67
7. ES 7: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24); Különböző szektorok (SU 15, SU 17)	69
7.1. A szakasz címe	69
7.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	69
7.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	74



7.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	75
8. ES 8: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Különböző termékek (PC 24, PC 25); Különböző szektorok (SU 15, SU 17).....	77
8.1. A szakasz címe	77
8.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	77
8.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	82
8.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	84
9. ES 9: Fogyasztói felhasználás; Kenőanyagok, zsírok, lazítók (PC 24)	86
9.1. A szakasz címe	86
9.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek	86
9.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással.....	87
9.4. Útmutatás a továbbfelhasználó részére, amelynek alapján eldöntheti, hogy az expozíciós forgatókönyv által meghatározott kereteken belül dolgozik-e	87



0. Általános tájékoztató

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

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

Anyag	CLP
Bórsav	Repr. 1B (H360)
Dinátrium-tetraborát	Repr. 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
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

Összehasonlítás céljából a borátoknak való expozíciót bőregyenértékben fejezzük ki a bőr forrásanyagban előforduló hányada alapján (a molekulatömegre vonatkoztatva). Az expozíciós értékelést az elemi bórra 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
Dinátrium-tetraborát	
vízmentes ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)	0,2149
pentahidrát ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$)	0,1484
dekahidrát ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$)	0,1134
Nátrium-metaborát	
vízmentes (NaBO_2)	0,1643
dehidrát ($\text{NaBO}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$)	0,1062
tetrahidrát ($\text{NaBO}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$)	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
tetrahidrát ($\text{K}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$)	0,1415
Kálium-pentaborát	
vízmentes ($\text{B}_2\text{K}_2\text{O}_8$)	0,244
tetrahidrát ($\text{B}_2\text{K}_2\text{O}_8 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$)	0,1843

A környezeti expozíció értékelése

Borát vagy bórsav használata esetén a környezeti expozíciós értékelésben feltüntetett bórmenyiség, 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	Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1
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 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>
<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 ejtése 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 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>
<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 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 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, higiénia 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 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>

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.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:

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 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>

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 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>

2.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Borátok tárolása - beltéri (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>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 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>

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 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>
<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 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>
<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 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>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 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>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 árucikkben 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; Különböző termékek (PC 16, PC 17, PC 24); Egyéb (SU 0)

3.1. A szakasz címe

ES név: *Kenőanyagok és zsírok általános ipari felhasználása járművekben és gépekben (ATIEL-ATC, B(i) felhasználási csoport)*

Termék kategória: *Hőátadó közegként használt folyadékok (PC 16), Hidraulikus folyadékok (PC 17), Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Egyéb (SU 0)*

Környezet		SPERC
1: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)</i>	ERC 4	ATIEL ATC SPERC 4.Bi.vl
2: <i>Funkcionális folyadék felhasználása ipari telephelyen</i>	ERC 7	ATIEL ATC SPERC 4.Bi.vl
Munkavállaló		SWED
3: <i>Kezdeti gyári feltöltés a tárolótartályból; kenőolaj</i>	PROC 9	
4: <i>Kezdeti gyári feltöltés tartályokból való kiöntéssel; kenőolaj</i>	PROC 8b	
5: <i>Kezdeti gyári feltöltés zsírbefecskendezéssel - zárt rendszer</i>	PROC 2	
6: <i>Kezdeti gyári feltöltés zsírbefecskendezéssel - kis mennyiségek</i>	PROC 9	
7: <i>Kenőanyagként/zsírként való felhasználás zárt rendszerben - beltéri</i>	PROC 1	
8: <i>Kenőanyagként/zsírként való felhasználás zárt rendszerben - kültéri</i>	PROC 1	
9: <i>Karbantartási tevékenységek ipari körülmények között</i>	PROC 28	
10: <i>Anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2	
11: <i>Anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2	

3.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

3.2.1. 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 ≤ 20 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 400 tonna/év</i>
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>
<i>Elhanyagolható szennyvízkibocsátás, mivel a folyamat vízzel való érintkezés nélkül zajlik.</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 felhasználás során nincs vízzel való érintkezés.</i>
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>



3.2.2. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Funkcionális folyadék felhasználása ipari telephelyen (ERC 7)*

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>Helyszíni szennyvízkezelés biztosítása.</i>
<i>Feltételezett áramlás a házi szennyvíztisztító telepen ≥ 2000 m³/nap</i>
<i>A szennyvíziszap nem kerül a talajba</i>
<i>Elhanyagolható szennyvízkibocsátás, mivel a folyamat vízzel való érintkezés nélkül zajlik.</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 felhasználás során nincs vízzel való érintkezés.</i>
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>

3.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kezdeti gyári feltöltés a tárolótartályból; kenőolaj (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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>
<i>Legfeljebb 100 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>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>

3.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kezdeti gyári feltöltés tartályokból való kiöntéssel; kenőolaj (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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 100 tartály használatát fedi le.</i>



<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>
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>

3.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kezdeti gyári feltöltés zsírbefecskendezéssel - zárt rendszer (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Folyadék 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>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>

3.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kezdeti gyári feltöltés zsírbefecskendezéssel - kis mennyiségek (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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 100 tartály használatát fedi le.</i>
<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 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>
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>

3.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Kenőanyagként/zsírként való felhasználás zárt rendszerben - beltéri (PROC 1)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen 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>

3.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Kenőanyagként/zsírként való felhasználás zárt rendszerben - kültéri (PROC 1)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen zárt a normál működés során.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>



Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

Kültéri felhasználás

3.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Karbantartási tevékenységek ipari körülmények között (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Koncentrációkra vonatkozó $\leq 25\%$.

Folyadék használatát foglalja magában.

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

A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 3 mg/m^3 .

Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 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.

Személyi védelemre, higiéniára és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

3.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

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 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, higiéniára 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

3.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

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 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
Kültéri felhasználás

3.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

3.3.1. 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	0.0000004 kg/nap	SPERC
Levegő	1 kg/nap	SPERC
Talaj	0 kg/nap	SPERC

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	0.0000002 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	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00501 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.029
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.03

3.3.2. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Funkcionális folyadék felhasználása ipari telephelyen (ERC 7)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.0000004 kg/nap	SPERC
Levegő	1 kg/nap	SPERC
Talaj	0 kg/nap	SPERC



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	0.0000002 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	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00501 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.029
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.03

3.3.3. Munkavállaló expozíciója: Kezdeti gyári feltöltés a tágulótartályból; kenőolaj (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

3.3.4. Munkavállaló expozíciója: Kezdeti gyári feltöltés tartályokból való kiöntéssel; kenőolaj (PROC 8b)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.248 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.035

3.3.5. Munkavállaló expozíciója: Kezdeti gyári feltöltés zsírbefecskendezéssel - zárt rendszer (PROC 2)

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	0.021 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.3.6. Munkavállaló expozíciója: Kezdeti gyári feltöltés zsírbefecskendezéssel - kis mennyiségek (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

3.3.7. Munkavállaló expozíciója: Kenőanyagként/zsírként való felhasználás zárt rendszerben - beltéri (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	0.002 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01



3.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyagként/zsírként való felhasználás zárt rendszerben - kültéri (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	0.002 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

3.3.9. Munkavállaló expozíciója: *Karbantartási tevékenységek ipari körülmények között (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.208 mg/m ³ (MEASE)	0.143
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	4.487 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.065
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.209

3.3.10. Munkavállaló expozíciója: *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

3.3.11. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok 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



3.4. 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. Az ERC 4 és ERC 7 kategóriákkal összefüggő kibocsátások becslésére a SPERC ATIEL ATC SPERC 4.Bi.v1. 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 3.3.



4. ES 4: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24); Egyéb (SU 0)

4.1. A szakasz címe

ES név: *Kenőanyagok és zsírok (ipari) felhasználása nyitott rendszerekben (ATIEL-ATC, C(i) felhasználási csoport)*

Termék kategória: *Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Egyéb (SU 0)*

Környezet	SPERC
1: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)</i>	ERC 4 ATIEL ATC SPERC 4.Ci.vI
Munkavállaló	SWED
2: <i>Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank kézi feltöltése</i>	PROC 8b
3: <i>Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank automatizált feltöltése - nagy mennyiségek</i>	PROC 8b
4: <i>Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank automatizált feltöltése - kis mennyiségek</i>	PROC 9
5: <i>Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való automatizált felvitele</i>	PROC 10
6: <i>Permetezés berendezésre vagy árucikkre - beltéri</i>	PROC 7
7: <i>Permetezés berendezésre vagy árucikkre - kültéri</i>	PROC 7
8: <i>Árucikkek bemártással és öntéssel való kezelése</i>	PROC 13
9: <i>Leeresztés</i>	PROC 8b
10: <i>Berendezések karbantartása és tisztítása</i>	PROC 28
11: <i>Anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2
12: <i>Anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2

4.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

4.2.1. 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 ≤ 20 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 400 tonna/év</i>
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>
<i>Elhanyagolható szennyvízkibocsátás, mivel a folyamat vízzel való érintkezés nélkül zajlik.</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>
<i>A felhasználás során nincs vízzel való érintkezés.</i>



4.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank kézi feltöltése (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben 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.

4.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank automatizált feltöltése - nagy mennyiségek (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Feltételezi, hogy max. kb. 1000 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. IBC-eket) használnak.
Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.
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.
Feltételezhetően nincsenek szomszédos munkahelyek, amelyek hozzájárulnának az anyag expozíciójához.
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.



4.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank automatizált feltöltése - kis mennyiségek (PROC 9)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Feltételezi, hogy kb. 1 l űrtartalmú palackokat/kannákat 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.

4.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való automatizált felvitele (PROC 10)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.
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 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.

4.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Permetezés berendezésre vagy árucikkre - beltéri (PROC 7)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.
Folyadék 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 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>

4.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Permetezés berendezésre vagy árucikkre - kültéri (PROC 7)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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 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>
<i>Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 95%. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

4.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Árucikkek bemártással és öntéssel való kezelése (PROC 13)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.</i>
<i>Folyadék 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 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>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

4.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Leeresztés (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. kb. 1000 l űrtartalmú tárolóeszközöket (pl. IBC-ket) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.</i>
<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 nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.</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>

4.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Berendezések karbantartása és tisztítása (PROC 28)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</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 3 mg/m³.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 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>

**Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések**

A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.

4.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)**Termék- (árucikk-) jellemzők**

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

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 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

4.2.12. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)**Termék- (árucikk-) jellemzők**

Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.

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 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

Kültéri felhasználás



4.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

4.3.1. 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	0.0000004 kg/nap	SPERC
Levegő	1 kg/nap	SPERC
Talaj	0 kg/nap	SPERC

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	0.0000002 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	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00501 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.029
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.03

4.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank kézi feltöltése (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.015 mg/m ³ (MEASE)	0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.083 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.012

4.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank automatizált feltöltése - nagy mennyiségek (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.015 mg/m ³ (MEASE)	0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.008 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.01

4.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank automatizált feltöltése - kis mennyiségek (PROC 9)*

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	0.006 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

4.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való automatizált felvitele (PROC 10)*

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	0.9 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.013
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.537



4.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Permetezés berendezésre vagy árucikkre - beltéri (PROC 7)*

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	0.09 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.054

4.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Permetezés berendezésre vagy árucikkre - kültéri (PROC 7)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.655 mg/m ³ (MEASE)	0.452
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	9.002 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.131
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.583

4.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Árucikkek bemártással és öntéssel való kezelése (PROC 13)*

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	0.532 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.06

4.3.9. Munkavállaló expozíciója: *Leeresztés (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.248 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.035

4.3.10. Munkavállaló expozíciója: *Berendezések karbantartása és tisztítása (PROC 28)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.208 mg/m ³ (MEASE)	0.143
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	4.487 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.065
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.209

4.3.11. Munkavállaló expozíciója: *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

4.3.12. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok 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



4.4. 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 ATIEL ATC SPERC 4.Ci.v1. 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 4.3.



5. ES 5: Ipari telephelyeken történő felhasználás; Különböző termékek (PC 24, PC 25); Egyéb (SU 0)

5.1. A szakasz címe

ES név: *Kenőanyagok (ipari) felhasználása nagy energiájú, nyitott folyamatokban (ATIEL-ATC, F(i) felhasználási csoport)*

Termék kategória: *Kenőanyagok, zsírok, lazítószeresek (PC 24), Fémmegmunkálási folyadékok (PC 25)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Egyéb (SU 0)*

Környezet	SPERC
1: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag felhasználása ipari telephelyen (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre)</i>	ERC 4 ATIEL ATC SPERC 4.Fi.vI
Munkavállaló	SWED
2: <i>A fürdő feltöltése folyadékkal</i>	PROC 8b
3: <i>Fémmegmunkálási műveletek, pl. fűrés, köszörülés</i>	PROC 17
4: <i>Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - nyitott rendszerek nagy energiájú feltételek mellett</i>	PROC 17
5: <i>Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - nyitott rendszerek magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó körülmények mellett</i>	PROC 18
6: <i>Automatizált fémhengerelés/-formálás</i>	PROC 2
7: <i>Félig automatizált fémhengerelés/-formálás</i>	PROC 17
8: <i>Leeresztés</i>	PROC 8b
9: <i>Berendezések karbantartása és tisztítása</i>	PROC 28
10: <i>Anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2
11: <i>Anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2

5.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

5.2.1. 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 ≤ 20 tonna/nap</i>
<i>Éves mennyiség telephelyenként ≤ 400 tonna/év</i>
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Vizes bázisú (olaj a vízben típusú emulzió) vagy „straight” olajjal (nem tartalmaz vizet) megvalósított eljárás.</i>
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>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége ≥ 18000 m³/nap</i>



5.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *A fürdő feltöltése folyadékkal (PROC 8b)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
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 4 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.

5.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Fémmegmunkálási műveletek, pl. fűrés, köszörülés (PROC 17)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb 25%-os koncentrációt érint.
Folyadék használatát foglalja magában.
Az anyag ipari felhasználására terjed ki (ideértve a rendelkezésre álló kockázatkezelési intézkedéseket és az expozíció csökkentésére irányuló, elhatárolt eljárásokat).
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Legfeljebb napi 4 órán át történő használatot foglal magában.
Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Az anyaggal való szakaszos érintkezésre vonatkozik.
Helyi légelszívás; Belélegzés – minimális hatékonyság: 78%
Az anyag közvetlen kezelésére vonatkozik.
Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.

5.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - nyitott rendszerek nagy energiájú feltételek mellett (PROC 17)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb 25%-os koncentrációt érint.
Folyadék használatát foglalja magában.
Az anyag ipari felhasználására terjed ki (ideértve a rendelkezésre álló kockázatkezelési intézkedéseket és az expozíció csökkentésére irányuló, elhatárolt eljárásokat).
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Legfeljebb napi 4 órán át történő használatot foglal magában.



Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Az anyaggal való szakaszos érintkezésre vonatkozik.</i>
<i>Helyi légelszívás; Belélegzés – minimális hatékonyság: 78%</i>
<i>Az anyag közvetlen kezelésére vonatkozik.</i>
<i>Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.</i>

5.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - nyitott rendszerek magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó körülmények mellett (PROC 18)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Folyadék 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 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>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C</i>

5.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Automatizált fémhengerezés/-formálás (PROC 2)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 25 %.</i>
<i>Folyadék 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>



Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.

A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 200 °C

5.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Félig automatizált fémhengerezés/-formálás (PROC 17)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Legfeljebb 25%-os koncentrációt érint.

Folyadék használatát foglalja magában.

Az anyag ipari felhasználására terjed ki (ideértve a rendelkezésre álló kockázatkezelési intézkedéseket és az expozíció csökkentésére irányuló, elhatárolt eljárásokat).

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

Legfeljebb napi 4 órán át történő használatot foglal magában.

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések

Az anyaggal való szakaszos érintkezésre vonatkozik.

Az anyag közvetlen kezelésére vonatkozik.

Helyi légelszívás; Belélegzés – minimális hatékonyság: 78%

Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.

5.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Leeresztés (PROC 8b)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.

Folyadék használatát foglalja magában.

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

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

Legfeljebb 100 tartály használatát fedi le.

Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 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 nagymértékben automatizált. Nagyon korlátozott mértékben manuális beavatkozás szükséges a működtetéshez. Az anyaggal való érintkezés nagyon korlátozott ideig lehetséges.

Az eljárás feltételezhetően nagyrészt zárt a normál működés során.

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.

5.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Berendezések karbantartása és tisztítása (PROC 28)

Termék- (árucikk-) jellemzők

Koncentrációkra vonatkozik $\leq 25\%$.

Folyadék használatát foglalja magában.



Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>A munkahely legfeljebb ... szennyezettségi szintjét feltételezi 3 mg/m³.</i>
<i>Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 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>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>A szabványnak megfelelő védőruházatot kell viselni.</i>

5.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Folyadék 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>

5.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb 25%-os koncentrációkra vonatkozik.</i>
<i>Folyadék 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>
<i>Kültéri felhasználás</i>

5.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

5.3.1. 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	0.0000004 kg/nap	SPERC
Levegő	1 kg/nap	SPERC
Talaj	0 kg/nap	SPERC

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	0.0000002 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	0.0000152 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Környezeten keresztüli emberi – Szájon át	0.00501 mg/ttkg/nap (EUSES 2.1.2)	0.029
Az embert a környezeten keresztül érő - összetett út		0.03

5.3.2. Munkavállaló expozíciója: *A fürdő feltöltése folyadékkal (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.248 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.035

5.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Fémmegmunkálási műveletek, pl. fúrás, köszörülés (PROC 17)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.7 mg/m ³ (MEASE)	0.483
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.012 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.483

5.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - nyitott rendszerek nagy energiájú feltételek mellett (PROC 17)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.7 mg/m ³ (MEASE)	0.483
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.012 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.483



5.3.5. Munkavállaló expozíciója: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - nyitott rendszerek magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó körülmények mellett (PROC 18)

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	0.819 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.012
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.535

5.3.6. Munkavállaló expozíciója: Automatizált fémhengereles/-formálás (PROC 2)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.228 mg/m ³ (MEASE)	0.157
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.021 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.158

5.3.7. Munkavállaló expozíciója: Félig automatizált fémhengereles/-formálás (PROC 17)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.7 mg/m ³ (MEASE)	0.483
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.01 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.483

5.3.8. Munkavállaló expozíciója: Leeresztés (PROC 8b)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.046 mg/m ³ (MEASE)	0.032
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.248 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.035

5.3.9. Munkavállaló expozíciója: Berendezések karbantartása és tisztítása (PROC 28)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.208 mg/m ³ (MEASE)	0.143
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	4.487 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.065
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.209

5.3.10. Munkavállaló expozíciója: 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

5.3.11. Munkavállaló expozíciója: Anyagok 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

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 értékelése a MEASE 2.0 modell segítségével történik, kivéve a „Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) – nyitott rendszerek nagy energiájú feltételek mellett” (PROC 17), a „Félig automatizált fémhengerelés/-formálás” (PROC 17) és a „Fémegmunkálási műveletek, pl. fúrás, őrlés” (PROC 17) kategóriákat, amelyek esetében a MEASE 1.02.01 modell nyer alkalmazást.

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 ATIEL ATC SPERC 4.Fi.v1 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:

MEASE 1.02.01: A készítmény anyagtartalma, az expozíció időtartama, végrehajtott kockázatkezelési intézkedés, egyéni védőfelszerelés.

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

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 5.3.



6. ES 6: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Különböző termékek (PC 16, PC 17, PC 24); Különböző szektorok (SU 15, SU 17)

6.1. A szakasz címe

ES név: *Kenőanyagok és zsírok általános foglalkozásszerű felhasználása járművekben és gépekben (ATIEL-ATC, B(p) csoport)*

Termék kategória: *Hőátadó közegként használt folyadékok (PC 16), Hidraulikus folyadékok (PC 17), Kenőanyagok, zsírok, lazítók (PC 24)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15), Általános gyártás, például gépek, berendezések, járművek és egyéb közlekedési eszközök (SU 17)*

Környezet	SPERC
1: <i>Funkcionális folyadék elterjedt felhasználása (kültéri/beltéri)</i>	ERC 9b, <i>ESVOC</i> ERC 9a <i>9.13b.v2</i>
Munkavállaló	SWED
2: <i>Leeresztés és (új)bóli feltöltés, valamint karbantartási munkálatok nem kijelölt létesítményekben - beltéri</i>	PROC 8a
3: <i>Leeresztés és (új)bóli feltöltés, valamint karbantartási munkálatok nem kijelölt létesítményekben - kültéri</i>	PROC 8a
4: <i>Leeresztés és (új)bóli feltöltés, valamint karbantartási munkálatok kijelölt létesítményekben - beltéri</i>	PROC 8b
5: <i>Leeresztés és (új)bóli feltöltés, valamint karbantartási munkálatok - kültéri</i>	PROC 8b
6: <i>Anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2
7: <i>Anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2
8: <i>Funkcionális folyadék felhasználása kis eszközökben - beltéri</i>	PROC 20
9: <i>Funkcionális folyadék felhasználása kis eszközökben - kültéri</i>	PROC 20
10: <i>Kenőanyag/zsír felhasználása zárt rendszerben - beltéri</i>	PROC 1
11: <i>Kenőanyag/zsír felhasználása zárt rendszerben - kültéri</i>	PROC 1

6.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

6.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: *Funkcionális folyadék elterjedt felhasználása (kültéri/beltéri) (ERC 9b, ERC 9a)*

Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
<i>Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.</i>

6.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Leeresztés és (új)bóli feltöltés, valamint karbantartási munkálatok nem kijelölt létesítményekben - beltéri (PROC 8a)*

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>Feltételezi, hogy max. 200 l ürtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>



<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>
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>

6.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Leeresztés és (új)öltés, valamint karbantartási munkálatok nem kijelölt létesítményekben - kültéri (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék 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 ... használatot foglal magában 4 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>
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>

6.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Leeresztés és (új)öltés, valamint karbantartási munkálatok kijelölt létesítményekben - beltéri (PROC 8b)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék 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 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>



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>

6.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Leeresztés és (újbolí) feltöltés, valamint karbantartási munkálatok - kültéri (PROC 8b)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozó $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. 200 l ürtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<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>
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>

6.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)

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



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

6.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
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 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
Kültéri felhasználás

6.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Funkcionális folyadék felhasználása kis eszközökben - beltéri (PROC 20)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5 %.
Folyadék használatát foglalja magában.
Az anyag foglalkozásszerű felhasználására vonatkozik.
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
Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.
Az anyag nem közvetlen kezelésére vonatkozik.
Csak az anyaggal való véletlen érintkezésre vonatkozik.

6.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Funkcionális folyadék felhasználása kis eszközökben - kültéri (PROC 20)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5 %.
Az anyag foglalkozásszerű felhasználására vonatkozik.
Folyadék használatát foglalja magában.
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>Csak az anyaggal való véletlen érintkezésre vonatkozik.</i>
<i>Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.</i>
<i>Az anyag nem közvetlen kezelésére vonatkozik.</i>

6.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Kenőanyag/zsír felhasználása zárt rendszerben - beltéri (PROC 1)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék 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>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen 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>

6.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Kenőanyag/zsír felhasználása zárt rendszerben - kültéri (PROC 1)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék 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>Feltételezi, hogy az eljárás teljesen automatizált. A munkavállalók csak felügyeleti és ellenőrző sétákon vesznek részt. Az anyaggal való közvetlen érintkezés nem lehetséges.</i>
<i>Az eljárás feltételezhetően teljesen 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>



6.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

6.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Funkcionális folyadék elterjedt felhasználása (kültéri/beltéri) (ERC 9b)*

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

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00511 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.00275 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	0.000000000103 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

6.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Leeresztés és (újbolí) feltöltés, valamint karbantartási munkálatok nem kijelölt létesítményekben - beltéri (PROC 8a)*

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	1.064 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.016
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.277

6.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Leeresztés és (újbolí) feltöltés, valamint karbantartási munkálatok nem kijelölt létesítményekben - kültéri (PROC 8a)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.328 mg/m ³ (MEASE)	0.226
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	1.064 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.016
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.242

6.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Leeresztés és (újbolí) feltöltés, valamint karbantartási munkálatok kijelölt létesítményekben - beltéri (PROC 8b)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.015 mg/m ³ (MEASE)	0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.083 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.012

6.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Leeresztés és (újbolí) feltöltés, valamint karbantartási munkálatok - kültéri (PROC 8b)*

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	0.083 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.01



6.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok tárolása - beltéri (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

6.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

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	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

6.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Funkcionális folyadék felhasználása kis eszközökben - beltéri (PROC 20)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.0004 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.183

6.3.9. Munkavállaló expozíciója: *Funkcionális folyadék felhasználása kis eszközökben - kültéri (PROC 20)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.0004 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.183

6.3.10. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyag/zsír felhasználása zárt rendszerben - beltéri (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	0.001 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

6.3.11. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyag/zsír felhasználása zárt rendszerben - kültéri (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	0.001 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

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 értékelése a MEASE 2.0 modell segítségével történik, kivéve a „Funkcionális folyadékok felhasználása kis méretű berendezésekben – beltéri körülmények” (PROC 20) és a „Funkcionális folyadékok felhasználása kis méretű berendezésekben – kültéri körülmények” (PROC 20) kategóriákat, amelyek esetében a MEASE 1.02.01 modell nyer alkalmazást.

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 ESVO SpERC 9.13b.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.

- **Munkavállalós:**

MEASE 1.02.01: A készítmény anyagtartalma, az expozíció időtartama, végrehajtott kockázatkezelési intézkedés, 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, 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 6.3.



7. ES 7: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24); Különböző szektorok (SU 15, SU 17)

7.1. A szakasz címe

ES név: Kenőanyagok és zsírok (foglalkozásszerű) felhasználása nyitott rendszerekben (ATIEL-ATC, C(p) csoport)

Termék kategória: Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24)

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15), Általános gyártás, például gépeké, berendezéseké, járművéké és egyéb közlekedési eszközöké (SU 17)

Környezet	SPERC
1: Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, kültéri/beltéri)	ERC 8d, ATIEL ATC SPERC ERC 8a 8.Cp.v1
Munkavállaló	SWED
2: Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank kézi feltöltése	PROC 8a
3: Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való felvitele - beltéri	PROC 10
4: Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való felvitele - kültéri	PROC 10
5: Permetezés berendezésre vagy árucikkre - beltéri	PROC 11
6: Permetezés berendezésre vagy árucikkre - kültéri	PROC 11
7: Árucikkek bemártással és öntéssel való kezelése	PROC 13
8: Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása	PROC 8a
9: Anyagok tárolása - beltéri	PROC 2
10: Anyagok tárolása - kültéri	PROC 2

7.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

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

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
Foglalkozásszerű termékfelhasználás, amelyet korlátozott ártalmatlanítás követ szennyvízzel.
Foglalkozásszerű termékfelhasználás, amelynek eredményeként kicsi a levegőbe történő kibocsátás.
Biológiai szennyvíztisztító telephez kapcsolódó feltételek és intézkedések
Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.
Elhanyagolható szennyvízkibocsátás, mivel a folyamat vízzel való érintkezés nélkül zajlik.
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 felhasználás során nincs vízzel való érintkezés.
A befogadó felszíni víz áramlási sebessége $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{d}$



7.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank kézi feltöltése (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Feltételezi, hogy max. 200 l ürtartalmú 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.
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.

7.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való felvitele - beltéri (PROC 10)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben 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.
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.

7.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való felvitele - kültéri (PROC 10)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Folyadék használatát foglalja magában.
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
Napi 4 óránál hosszabb használatot foglal magában.



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>Alkalmanként feltételezhetően általános tisztítási műveletet hajtanak végre a munkahelyen.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

7.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Permetezés berendezésre vagy árucikkre - beltéri (PROC 11)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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 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>
<i>Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírást olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.</i>

7.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Permetezés berendezésre vagy árucikkre - kültéri (PROC 11)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</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 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>
<i>Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.</i>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>Kültéri felhasználás</i>

7.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Árucikkek bemártással és öntéssel való kezelése (PROC 13)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék 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>
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>

7.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkekben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
<i>Feltételezi, hogy max. 200 l ürtartalmú tárolóeszközöket (pl. kis és nagy méretű hordókat) használnak.</i>
<i>Legfeljebb 10 tartály használatát fedi le.</i>
<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>
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>



7.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
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 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

7.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
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 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
Kültéri felhasználás



7.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

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

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.000055 kg/nap	SPERC
Levegő	0.000011 kg/nap	SPERC
Talaj	0.00011 kg/nap	SPERC

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	0.0000275 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

7.3.2. Munkavállaló expozíciója: *Kenőanyagtartály, azaz fürdő vagy tank kézi feltöltése* (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	0.035 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.088

7.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való felvitele - beltéri* (PROC 10)

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	0.3 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.179

7.3.4. Munkavállaló expozíciója: *Bevonatok hengerrel vagy ecsettel való felvitele - kültéri* (PROC 10)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.218 mg/m ³ (MEASE)	0.15
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.3 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.155

7.3.5. Munkavállaló expozíciója: *Permetezés berendezésre vagy árucikkre - beltéri* (PROC 11)

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	1.638 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.024
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.547



7.3.6. Munkavállaló expozíciója: *Permetezés berendezésre vagy árucikkre - kültéri (PROC 11)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.656 mg/m ³ (MEASE)	0.452
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	1.638 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.024
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.476

7.3.7. Munkavállaló expozíciója: *Árucikkek bemártással és öntéssel való kezelése (PROC 13)*

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	0.177 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.177

7.3.8. Munkavállaló expozíciója: *Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása (PROC 8a)*

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	1.064 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.016
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.277

7.3.9. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok tárolása - beltéri (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

7.3.10. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

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	0.007 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 ATIEL ATC SPERC 8.Cp.v1



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 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, portalanító technikák, elszívóberendezés, légcserre/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, 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 7.3.

8. ES 8: Foglalkozásszerű, elterjedt felhasználás; Különböző termékek (PC 24, PC 25); Különböző szektorok (SU 15, SU 17)

8.1. A szakasz címe

ES név: *Kenőanyagok (foglalkozásszerű) felhasználása nagy energiájú, nyitott folyamatokban (ATIEL-ATC, F(p) csoport)*

Termék kategória: *Kenőanyagok, zsírok, lazítószer (PC 24), Fémmegmunkálási folyadékok (PC 25)*

Felhasználási tevékenységet végző ágazat: *Feldolgozott fémtermékek gyártása a gépek és berendezések kivételével (SU 15), Általános gyártás, például gépeké, berendezéseké, járművéké és egyéb közlekedési eszközöké (SU 17)*

Környezet	SPERC
1: <i>Nem reaktív technológiai segédanyag elterjedt felhasználása (nem ERC 8a dolgozzák fel árucikkbe vagy árucikkre, beltéri)</i>	ATIEL ATC SPERC 8.Fp.vI
Munkavállaló	SWED
2: <i>A fürdő feltöltése folyadékkal</i>	PROC 8a
3: <i>Fémmegmunkálási műveletek, pl. fűrés, köszörülés stb.</i>	PROC 17
4: <i>Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - kenés magas energiaszintekkel együtt járó, beltéri körülmények mellett</i>	PROC 17
5: <i>Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - kenés magas energiaszintekkel együtt járó, kültéri körülmények mellett</i>	PROC 17
6: <i>Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - zsírozás/kenés magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó, beltéri körülmények mellett</i>	PROC 18
7: <i>Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - zsírozás/kenés magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó, kültéri körülmények mellett</i>	PROC 18
8: <i>Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása - beltéri</i>	PROC 8a
9: <i>Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása - kültéri</i>	PROC 8a
10: <i>Anyagok tárolása - beltéri</i>	PROC 2
11: <i>Anyagok tárolása - kültéri</i>	PROC 2

8.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

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

Technikai és szervezeti feltételek és intézkedések
<i>Vizes bázisú (olaj a vízben típusú emulzió) vagy „straight” olajjal (nem tartalmaz vizet) megvalósított eljárás.</i>
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>
A környezetet érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
<i>A befogadó felszíni víz áramlási sebessége $\geq 18000 \text{ m}^3/\text{d}$</i>



8.2.2. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *A fürdő feltöltése folyadékkal (PROC 8a)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Folyadék 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 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.
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.

8.2.3. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Fémmezmunkálási műveletek, pl. fúrás, köszörülés stb. (PROC 17)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5 %.
Folyadék használatát foglalja magában.
Az anyag foglalkozásszerű felhasználására vonatkozik.
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
Az anyaggal való szakaszos érintkezésre vonatkozik.
Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.
Az anyag közvetlen kezelésére vonatkozik.
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.

8.2.4. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - kenés magas energiaszintekkel együtt járó, beltéri körülmények mellett (PROC 17)*

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5 %.
Folyadék használatát foglalja magában.
Az anyag foglalkozásszerű felhasználására vonatkozik.
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



<i>Az anyag közvetlen kezelésére vonatkozik.</i>
<i>Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.</i>
<i>Az anyaggal való szakaszos érintkezésre vonatkozik.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.</i>

8.2.5. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - kenés magas energiaszintekkel együtt járó, kültéri körülmények mellett (PROC 17)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5 %.</i>
<i>Folyadék használatát foglalja magában.</i>
<i>Az anyag foglalkozásszerű felhasználására vonatkozik.</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>Az anyaggal való szakaszos érintkezésre vonatkozik.</i>
<i>Az anyag közvetlen kezelésére vonatkozik.</i>
<i>Az eljárások ismeretében feltételezhetően a munkavállalóknak csak egy bizonyos csoportja érintkezik a vizsgált anyaggal.</i>
Személyi védelemre, higiénia és egészségügyi értékelésre vonatkozó feltételek és intézkedések
<i>Megfelelő légzésvédelem használata kötelező. Belélegzés – minimális hatékonyság: 90%. További leírásért olvassa el a biztonsági adatlap 8. szakaszát.</i>

8.2.6. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - zsírozás/kenés magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó, beltéri körülmények mellett (PROC 18)

Termék- (árucikk-) jellemzők
<i>Koncentrációkra vonatkozik ≤ 5 %.</i>
<i>Folyadék 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 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>
A munkavállalókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek



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

8.2.7. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - zsírozás/kenés magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó, kültéri körülmények mellett (PROC 18)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
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 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
Legfeljebb ... °C-os feldolgozási hőmérsékletet feltételez 40 °C
Kültéri felhasználás

8.2.8. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása - beltéri (PROC 8a)

Termék- (árucikk-) jellemzők
Koncentrációkra vonatkozik $\leq 5\%$.
Folyadék 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 10 tartály használatát fedi le.
Legfeljebb ... használatot foglal magában 4 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.

8.2.9. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása - kültéri (PROC 8a)

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>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 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>
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>

8.2.10. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - beltéri (PROC 2)*

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>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>

8.2.11. Munkavállalói expozíció ellenőrzése: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

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>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 légszere/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>

8.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

8.3.1. 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	0.00011 kg/nap	SPERC
Levegő	0.000011 kg/nap	SPERC
Talaj	0.0001 kg/nap	SPERC

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	0.000055 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	0.000000000103 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

8.3.2. Munkavállaló expozíciója: *A fürdő feltöltése folyadékkal (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

8.3.3. Munkavállaló expozíciója: *Fémmezmunkálási műveletek, pl. fúrás, köszörülés stb. (PROC 17)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.004 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.183



8.3.4. Munkavállaló expozíciója: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - kenés magas energiaszintekkel együtt járó, beltéri körülmények mellett (PROC 17)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.004 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.183

8.3.5. Munkavállaló expozíciója: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - kenés magas energiaszintekkel együtt járó, kültéri körülmények mellett (PROC 17)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.265 mg/m ³ (MEASE)	0.183
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.004 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.183

8.3.6. Munkavállaló expozíciója: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - zsírozás/kenés magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó, beltéri körülmények mellett (PROC 18)

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	0.273 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.178

8.3.7. Munkavállaló expozíciója: Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) - zsírozás/kenés magas kinetikus energiaszintekkel együtt járó, kültéri körülmények mellett (PROC 18)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.218 mg/m ³ (MEASE)	0.15
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	0.273 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.154

8.3.8. Munkavállaló expozíciója: Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása - beltéri (PROC 8a)

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	1.064 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.016
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.277

8.3.9. Munkavállaló expozíciója: Berendezések leeresztése, karbantartása és tisztítása - kültéri (PROC 8a)

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0.328 mg/m ³ (MEASE)	0.226
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	1.064 mg/ttkg/nap (MEASE)	0.016
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.242

8.3.10. Munkavállaló expozíciója: Anyagok tárolása - beltéri (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

8.3.11. Munkavállaló expozíciója: *Anyagok tárolása - kültéri (PROC 2)*

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	0.007 mg/ttkg/nap (MEASE)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		< 0.01

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 értékelése a MEASE 2.0 modell segítségével történik, kivéve a „Fémmezmunkálási műveletek, pl. fűrés, őrlés stb.” (PROC 17), a „Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) – kenés nagy energiájú feltételek mellett, beltéri körülmények” (PROC 17) és a „Nagy fordulatszámú gépek használata (nem MWF-felhasználások) – kenés nagy energiájú feltételek mellett, kültéri körülmények” (PROC 17) kategóriákat, amelyek esetében a MEASE 1.02.01 modell nyer alkalmazást.

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 ATIEL ATC SPERC 8.Fp.v1 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:

MEASE 1.02.01: A készítmény anyagtartalma, az expozíció időtartama, végrehajtott kockázatkezelési intézkedés, egyéni védőfelszerelés.

MEASE 2.0: Az anyag koncentrációja, az expozíció időtartama, automatizálási szint, portalanító technikák, elszívóberendezés, légszűrő/óra, feldolgozási hőmérséklet, helyiségméret, tartálykapacitás, felhasznált tartályok száma, 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 8.3.



9. ES 9: Fogyasztói felhasználás; Kenőanyagok, zsírok, lazítószeres (PC 24)

9.1. A szakasz címe

ES név: Kenőanyagok és zsírok általános fogyasztói felhasználása járművekben és gépekben (ATIEL-ATC, B(c) csoport)

Termék kategória: Kenőanyagok, zsírok, lazítószeres (PC 24)

Környezet	
1: Funkcionális folyadék elterjedt felhasználása (kültéri/beltéri)	ERC 9b, ERC 9a
Fogyasztó	
2: Kenőanyagok, zsírok, lazítószeres: Folyadékok	PC 24
3: Kenőanyagok, zsírok, lazítószeres: Paszták	PC 24

9.2. Az expozíciót befolyásoló felhasználási feltételek

9.2.1. Környezeti expozíció ellenőrzése: Funkcionális folyadék elterjedt felhasználása (kültéri/beltéri) (ERC 9b, ERC 9a)

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
Települési szennyvíztisztító telep alkalmazása feltételezett.

9.2.2. Fogyasztói expozíció ellenőrzése: Kenőanyagok, zsírok, lazítószeres: Folyadékok (PC 24)

[ECETOC TRA: Folyadékok]

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5.5 %
Az orális expozíció nem tekinthető relevánsnak.
Nincs permetezés
Felhasznált mennyiség (vagy az árucikkben található mennyiség), a felhasználás/expozíció gyakorisága és időtartama
A felhasználás minden felhasználási eseménynél a következő felhasználási mennyiségre terjed ki 5000 g/esemény
Az expozíció időtartama = 4 óra/esemény
Legfeljebb napi 1 eseményhez kapcsolódó használatot foglal magában
A fogyasztókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek
A bőrrel való potenciális érintkezés feltételezhetően a kézre korlátozódik.

9.2.3. Fogyasztói expozíció ellenőrzése: Kenőanyagok, zsírok, lazítószeres: Paszták (PC 24)

[ECETOC TRA: Paszták]

Termék- (árucikk-) jellemzők
Legfeljebb ...%-os koncentrációkra vonatkozik 5.5 %
Az inhalációs expozíció nem tekinthető relevánsnak.
Az orális expozíció nem tekinthető relevánsnak.



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

Legfeljebb napi 1 eseményhez kapcsolódó használatot foglal magában

A fogyasztókat érő expozíciót befolyásoló egyéb feltételek

A bőrrel való potenciális érintkezés feltételezhetően a kézre korlátozódik.

9.3. Expozíciós becslés a forrásra utaló hivatkozással

9.3.1. Környezeti kibocsátás és expozíció: *Funkcionális folyadék elterjedt felhasználása (kültéri/beltéri) (ERC 9b)*

Kibocsátási mód	Kibocsátási arány	Kibocsátásbecslési módszer
Víz	0.00137 kg/nap	ERC
Levegő	0.00137 kg/nap	ERC
Talaj	0.00137 kg/nap	ERC

Védelmi cél	Expozíciós becslés	RCR
Ivóvíz	0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Tengervíz	0.00509 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Szennyvízkezelő telep	0.000687 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	0.000000000103 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

9.3.2. Fogyasztói expozíció: *Kenőanyagok, zsírok, lazítószerke: Folyadékok (PC 24)*

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	7.86 mg/ttkg/nap (TRA Fogyasztós 3.1)	0.229
Szájon át, szisztémás, hosszú távú	0 mg/ttkg/nap (TRA Fogyasztós 3.1)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.229

9.3.3. Fogyasztói expozíció: *Kenőanyagok, zsírok, lazítószerke: Paszták (PC 24)*

Expozíciós út és a hatások típusa	Expozíciós becslés	RCR
Belélegzés, szisztémás, hosszú távú	0 mg/m ³ (TRA Fogyasztós 3.1)	< 0.01
Bőrön át, szisztémás, hosszú távú	7.86 mg/ttkg/nap (TRA Fogyasztós 3.1)	0.229
Szájon át, szisztémás, hosszú távú	0 mg/ttkg/nap (TRA Fogyasztós 3.1)	< 0.01
Összetett, szisztémás, hosszú távú		0.229

9.4. 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 ismertetett 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.

- **Fogyasztós:**

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 9.3.