



---

# СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ ЗА СЪОБЩАВАНЕ

## Химичен синтез

Вещество	CAS номер	ЕС номер
Борна киселина	10043-35-3	233-139-2
Борен оксид	1303-86-2	215-125-8
Динатриев тетраборат	1330-43-4	215-540-4
Натриев метаборат	7775-19-1	231-891-6
Натриев пентаборат	12007-92-0	234-522-7
Дикалиев тетраборат	1332-77-0	215-575-5
Калиев пентаборат	11128-29-3	234-371-7

Дата на генериране/преработка: 23/04/2020

Автор: Chemservice S.A.

---



## Съдържание

<b>0. Обща информация</b> .....	<b>3</b>
0.1 Качествена оценка – Допълнителни условия и мерки въз основа на класификацията на опасност за здравето на човека .....	3
0.2 Информация относно оценката на експозицията и еквиваленти на бор.....	4
<b>1. ES 1: Формулиране или преупаковане; Други (PC 0)</b> .....	<b>5</b>
1.1. Заглавие на раздел.....	5
1.2. Условия на употреба, които засягат експозицията.....	5
1.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник .....	14
1.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES.....	17
<b>2. ES 2: Формулиране или преупаковане; Други (PC 0)</b> .....	<b>19</b>
2.1. Заглавие на раздел.....	19
2.2. Условия на употреба, които засягат експозицията.....	19
2.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник .....	29
2.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES.....	32
<b>3. ES 3: Употреба на промишлени площадки; Лабораторни химикали (PC 21); Производство на насипни, широко мащабни химикали (включително петролни продукти) (SU 8)</b> .....	<b>34</b>
3.1. Заглавие на раздел.....	34
3.2. Условия на употреба, които засягат експозицията.....	34
3.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник .....	40
3.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES.....	44
<b>4. ES 4: Употреба на промишлени площадки; Лабораторни химикали (PC 21); Производство на фини химикали (SU 9) (SU 9)</b> .....	<b>45</b>
4.1. Заглавие на раздел.....	45
4.2. Условия на употреба, които засягат експозицията.....	45
4.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник .....	52
4.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES.....	55



## 0. Обща информация

### 0.1 Качествена оценка – Допълнителни условия и мерки въз основа на класификацията на опасност за здравето на човека

Боратите, които са обхванати в настоящия СЕ за съобщаване на информация, са класифицирани, както следва:

Вещество	CLP
Борна киселина	Repro 1B (H360)
Борен оксид	Repro 1B (H360)
Динариев тетраборат	Repro 1B (H360) Eye Irrit 2 (H319)
Натриев метаборат	Repro 2 (H361) Eye Irrit 2 (H319)
Натриев пентаборат	Repro 2 (H361)
Дикалиев тетраборат	Repro 2 (H361)
Калиев пентаборат	Repro 2 (H361)

Поради това следва да бъдат въведени специфични условия на употреба (РУ и МУР) и да се прилагат ЛПС, ако съответната концентрация е по-висока от специфичната пределна концентрация (СПК) и се очаква експозиция.

Предлагат се следните мерки, за да се гарантира, че рискът, свързан с класификацията за репродуктивна токсичност (H360 и H361), е адекватно контролиран:

#### ЛПС

- Носете подходящ за веществото/задачата дихателен апарат;
- Носете подходящи за веществото/задачата ръкавици;
- Носете цялостна защита за кожата с подходящ изолиращ материал;
- Носете химически устойчиви очила.

#### Общи РУ и МУР

- Уверете се, че е взета под внимание всяка мярка за отстраняване на експозицията;
- Осигурете много високо ниво на изолация, с изключение на краткосрочните експозиции, като например вземане на проби;
- Предполага се, че е налице затворена система, проектирана така, че да позволява лесна поддръжка;
- (При възможност) да се гарантира, че оборудването се експлоатира в условията на подналягане;
- Предполага се, че персоналът се контролира при влизане в работната зона;
- Осигурете добра поддръжка на цялото оборудване;
- Предполага се разрешение за работа за дейностите по поддръжка;
- Предполага се редовно почистване на оборудването и работната зона;
- Осигурете управление/контрол на място за проверка дали въведените МУР се прилагат правилно и дали се спазват РУ;
- Осигурете обучение за персонала относно добрите практики;
- Осигурете процедури и обучение за аварийно почистване на замърсявания и обезвреждане;
- Предполага се добро ниво на лична хигиена;
- Да се гарантира, че са получени специални инструкции преди употреба;
- Да се гарантира, че с веществото не се борави, докато не бъдат прочетени и разбрани всички предпазни мерки за безопасност;
- Предполага се медицинска консултация/помощ при явна или предполагаема експозиция;
- Уверете се, че веществото се съхранява заключено.



Освен това, за **динатриевия тетраборат** и **натриевия метаборат**, които са класифицирани като вещества с дразнещо действие върху очите от категория 2 (H319), се предлагат следните мерки, за да се гарантира, че рискът е адекватно контролиран:

- Предполага се старателно измиване след работа.
- Уверете се, че очите се промиват внимателно с вода в продължение на няколко минути, ако веществото е попаднало в очите. Уверете се също така, че контактните лещи са свалени, ако има такива и доколкото това е възможно, и продължете с изплакването след това;
- Предполага се медицинска консултация/помощ, ако дразненето на очите продължи.

## 0.2 Информация относно оценката на експозицията и еквиваленти на бор

За целите на сравнението експозициите към борати се изразяват като еквиваленти на бор (В) въз основа на дела на бор в изходното вещество на база молекулно тегло. Оценката на експозицията се извършва въз основа на елементарен бор, поради което всички стойности, посочени в СЕ за съобщаване на информация, са еквиваленти на бор.

Таблица 1 Коефициенти на преобразуване на еквиваленти на бор

Вещество	Еквивалент на бор	
Борна киселина ( $H_3BO_3$ )	0,1748	
Борен оксид ( $B_2O_3$ )	0,311	
Динатриев тетраборат	безводен ( $Na_2B_4O_7$ )	0,2149
	пентахидрат ( $Na_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$ )	0,1484
	декахидрат ( $Na_2B_4O_7 \cdot 10 H_2O$ )	0,1134
Натриев метаборат	безводен ( $NaBO_2$ )	0,1643
	дехидрат ( $NaBO_2 \cdot 2 H_2O$ )	0,1062
	тетрахидрат ( $NaBO_2 \cdot 4 H_2O$ )	0,0784
Натриев пентаборат	безводен ( $NaB_5O_8$ )	0,2636
	пентахидрат ( $NaB_5O_8 \cdot 5 H_2O$ )	0,1832
Дикалиев тетраборат	безводен ( $K_2B_4O_7$ )	0,185
	тетрахидрат ( $K_2B_4O_7 \cdot 4 H_2O$ )	0,1415
Калиев пентаборат	безводен ( $B_2KO_8$ )	0,244
	тетрахидрат ( $B_2KO_8 \cdot 4 H_2O$ )	0,1843

### Оценка на експозицията на околната среда

Когато се използва борат или борна киселина, количеството бор, посочено в оценката на експозицията на околната среда, т.е. „количеството на дневна употреба за площадка“, „годишното количество за площадка“, може да бъде преизчислено, като се използва съответния коефициент на преобразуване, както е посочен в таблицата по-горе (Таблица 1). Също така, стойностите на изпускане следва да бъдат преизчислени въз основа на съответния коефициент на преобразуване.

### Оценка на опасността за здравето на човека (работници и/или потребители)

Когато се използва борат или борна киселина, концентрацията, обхваната от оценката на експозицията на опасност за здравето на човека, може да бъде адаптирана, като се използва съответният коефициент на преобразуване, посочен в таблицата по-горе (Таблица 1).



# 1. ES 1: Формулиране или преупаковане; Други (PC 0)

## 1.1. Заглавие на раздел

Наименование на CE: *Формулиране в смес*

Категория на продукта: *Други (PC 0)*

Околна среда		SPERC
1: <i>Формулиране в смес</i>	ERC 2	<i>Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1</i>
Работник		SWED
2: <i>Разтоварване на борати от кораби</i>	PROC 8a	
3: <i>Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната</i>	PROC 8b	
4: <i>Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката</i>	PROC 1	
5: <i>Прехвърляне в силози или посредством камиони в складове</i>	PROC 8a	
6: <i>Съхранение на борати - на закрито</i>	PROC 2	
7: <i>Съхранение на борати - на открито</i>	PROC 2	
8: <i>Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията</i>	PROC 8a	
9: <i>Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване</i>	PROC 9	
10: <i>Смесване в затворени или до голяма степен затворени производствени процеси при висока температура</i>	PROC 2	
11: <i>Смесване</i>	PROC 3	
12: <i>Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - течност</i>	PROC 9	
13: <i>Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - паста</i>	PROC 9	
14: <i>Поддръжка и рутинно почистване - твърдо вещество</i>	PROC 28	
15: <i>Поддръжка и рутинно почистване - течност</i>	PROC 28	
16: <i>Вземане на проби ( &lt; 1 кг/проба)</i>	PROC 9	
17: <i>Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството</i>	PROC 15	

## 1.2. Условия на употреба, които засягат експозицията

### 1.2.1. Контрол на експозиция на околната среда: *Формулиране в смес (ERC 2)*

Употребено количество, честота и продължителност на употреба (или от срок на експлоатация)
Дневно количество за площадка ≤ 66.66 тона/ден
Годишно количество за площадка ≤ 10000 тона/година
Технически и организационни условия и мерки
<i>Електростатични утаители или мокри електростатични утаители, циклонни уловители или тъканни/ръкавни филтри или керамични филтри/филтри с вплетени метални нишки</i>
<i>Химично утаяване или седиментация, или филтриране, или електролиза, или обратна осмоза, или йонен обмен</i>
Условия и мерки, свързани с биологична пречиствателна станция за отпадни води
Предполага се, че е налице общинска пречиствателна станция за отпадъчни води.
Предполагаме дебит на битовата пречиствателна станция за отпадъчни води ≥ 2000 м3/ден
Условия и мерки, свързани с външното третиране на отпадъци (включително отпадъчни изделия)



Отпадъците от продукта или използваните контейнери да се изхвърлят съгласно местните разпоредби.

### 1.2.2. Контрол на експозиция на работник: *Разтоварване на борати от кораби (PROC 8a)*

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Прахове, гранули или гранулирани материали</i>
<i>Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.</i>
<i>Обхваща сух продукт с &lt; 5% съдържание на влага.</i>
<i>Обхваща употребата на материал, съдържащ до 90% от веществото.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се работи с открити камиони, вагони или кораби.</i>
<i>Обхваща употреба до 8 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща далечен полеви източник на емисии в случаите, когато източникът на емисии не е разположен в зоната на дишане на работника (т.е. източникът на емисии е на повече от 1 метър в която и да е посока от главата на работника).</i>
<i>Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето на &gt; 1 000 кг/мин.</i>
<i>Покрива височина на падане &gt; 0,5 м.</i>
<i>Предполага частично лично ограждение, което се вентилира. Приема се също така, че в личното ограждение се поддържа положително налягане.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Обхваща използването на открито в напълно открити зони.</i>
<i>Обхваща използването на открито, когато работникът се намира на повече от 4 метра от източника на емисии</i>

### 1.2.3. Контрол на експозиция на работник: *Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)*

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации до 100 %</i>



<i>Прахове, гранули или гранулирани материали</i>
<i>Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.</i>
<i>Обхваща сух продукт с &lt; 5% съдържание на влага.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се работи с открити камиони, вагони или кораби.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 100 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба до 2 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща обработката на замърсени твърди предмети или паста.</i>
<i>Обхваща обработката на предмети с ограничен остатъчен прах (тънък видим слой).</i>
<i>Обхваща нормалната работа, включва обичайните работни процедури.</i>
<i>Обхваща обработка, която намалява контакта между продукта и съседния въздух.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Обхваща използването на открито в близост до сгради или в напълно открити зони.</i>

#### **1.2.4. Контрол на експозиция на работник: Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно затворен по време на нормална работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е напълно автоматизиран. Работниците са ангажирани само с надзорна и контролна дейност. Не е възможен пряк контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко</i>



<i>1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>

### **1.2.5. Контрол на експозиция на работник: Прехвърляне в силози или посредством камиони в складове (PROC 8a)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Прахове, гранули или гранулирани материали</i>
<i>Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.</i>
<i>Обхваща сух продукт с &lt; 5% съдържание на влага.</i>
<i>Обхваща употребата на материал, съдържащ до 90% от веществото.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се работи с открити камиони, вагони или кораби.</i>
<i>Обхваща употреба до 8 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща далечен полеви източник на емисии в случаите, когато източникът на емисии не е разположен в зоната на дишане на работника (т.е. източникът на емисии е на повече от 1 метър в която и да е посока от главата на работника).</i>
<i>Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето на 100 до 1 000 кг/мин.</i>
<i>Покрива височина на падане &gt; 0,5 м.</i>
<i>Предполага частично лично ограждение, което се вентилира. Приема се също така, че в личното ограждение се поддържа положително налягане.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Обхваща използването на открито в близост до сгради или в напълно открити зони.</i>
<i>Обхваща използването на открито, когато работникът се намира на повече от 4 метра от източника на емисии</i>





### 1.2.6. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

### 1.2.7. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на открито (PROC 2)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>



Употреба на открито
Предполага работна температура до 40 °C

### 1.2.8. Контрол на експозиция на работник: Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.
Прахове, гранули или гранулирани материали
Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.
Обхваща сух продукт с < 5% съдържание на влага.
Обхваща употребата на материал, съдържащ до 90% от веществото.
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
Предполага се, че за операциите по прехвърляне/обработка е монтирана система като лентов конвейер.
Обхваща употреба до 4 ч./ден
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.
Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.
Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.
Локална смукателна вентилация - ефективност минимум 90% (напр. фиксирани смукателни шкафове, прилежаща към инструмента екстракция, камера за хоризонтален/низходящ ламинарен поток, други ограждащи чадъри).
Да се осигури вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.
Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.
Обхваща прехвърлянето на 10 до 100 кг/мин.
Покрива височина на падане < 0,5 m.
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
Предполага редовни операции по почистване на работното място.
Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).
Носете подходящи ръкавици. За допълнителни уточнения, вижте Раздел 8 от ИЛБ. Предполага се, че ръкавиците се използват от обучени работници.
Носете стандартно облекло за безопасност.
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
Употреба на закрито
Употреба на закрито (работни помещения >1000 м <sup>3</sup> ).

### 1.2.9. Контрол на експозиция на работник: Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.



<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### **1.2.10. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворени или до голяма степен затворени производствени процеси при висока температура (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 1000 °C</i>

### **1.2.11. Контрол на експозиция на работник: Смесване (PROC 3)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<i>Обхваща концентрации <math>\leq 5\%</math>.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>



<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 1000 °C</i>

### **1.2.12. Контрол на експозиция на работник: Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - течност (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на течност.</i>
<i>Обхваща концентрации <math>\leq 25</math> %.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употреба за <math>&gt; 4</math> ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### **1.2.13. Контрол на експозиция на работник: Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - паста (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на паста.</i>
<i>Обхваща концентрации <math>\leq 25</math> %.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употреба за <math>&gt; 4</math> ч./ден.</i>



<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

#### **1.2.14. Контрол на експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване - твърдо вещество (PROC 28)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали, като например фини прахове, които имат висок потенциал да бъдат пренасяни и да останат във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<i>Предполага ниво на замърсяване на работното място до 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е количка за мокро почистване.</i>
<i>Да се осигури механична вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

#### **1.2.15. Контрол на експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване - течност (PROC 28)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на течност.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<i>Предполага ниво на замърсяване на работното място до 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е бърсалка с дръжка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

#### **1.2.16. Контрол на експозиция на работник: Вземане на проби ( < 1 кг/проба) (PROC 9)**



<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е бърсалка с дръжка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### 1.2.17. Контрол на експозиция на работник: Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

## 1.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник

### 1.3.1. Отделяне във и експозиция на околната среда: Формулиране в смес (ERC 2)

Път на отделяне	Ниво на отделяне	Метод за прогнозиране на отделянето
Вода	6.667 кг/ден	SPERC
Въздух	3.333 кг/ден	SPERC
Почва	6.667 кг/ден	SPERC



Цел за защита	Прогноза за експозиция	KXP
Сладководен	0.385 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.133
Морска вода	0.038 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.013
Пречиствателна станция за отпадни води	3.332 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.333
Земеделски почви	0.165 мг/кг сухо тегло (EUSES 2.1.2)	0.029
Човек чрез околна среда — вдишване	0.000381 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Човек чрез околна среда — перорално	0.064 мг/кг телесно тегло/ден (EUSES 2.1.2)	0.376
Човек чрез околна среда — комбинирани пътища на експозиция		0.376

### 1.3.2. Експозиция на работник: *Разтоварване на борати от кораби (PROC 8a)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.8 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.552
Кожно, системно, дългосрочно	6.825 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.099
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.651

### 1.3.3. Експозиция на работник: *Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Кожно, системно, дългосрочно	2.457 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.332

### 1.3.4. Експозиция на работник: *Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.003 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 1.3.5. Експозиция на работник: *Прехвърляне в силози или посредством камиони в складове (PROC 8a)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.82 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.566
Кожно, системно, дългосрочно	6.825 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.099
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.665

### 1.3.6. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 1.3.7. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на открито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 1.3.8. Експозиция на работник: *Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Кожно, системно, дългосрочно	20.37 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.297
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.759

#### 1.3.9. Експозиция на работник: *Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Кожно, системно, дългосрочно	0.518 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.225

#### 1.3.10. Експозиция на работник: *Смесване в затворени или до голяма степен затворени производствени процеси при висока температура (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 1.3.11. Експозиция на работник: *Смесване (PROC 3)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.253 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.174
Кожно, системно, дългосрочно	0.007 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.175

#### 1.3.12. Експозиция на работник: *Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - течност (PROC 9)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01





Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Кожно, системно, дългосрочно	0.031 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

**1.3.13. Експозиция на работник: *Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - паста (PROC 9)***

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.008 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.031 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

**1.3.14. Експозиция на работник: *Поддръжка и рутинно почистване - твърдо вещество (PROC 28)***

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Кожно, системно, дългосрочно	2.492 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.769

**1.3.15. Експозиция на работник: *Поддръжка и рутинно почистване - течност (PROC 28)***

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.116 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.08
Кожно, системно, дългосрочно	2.492 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.116

**1.3.16. Експозиция на работник: *Вземане на проби (< 1 кг/проба) (PROC 9)***

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.104 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.01

**1.3.17. Експозиция на работник: *Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)***

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.069 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

**1.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES**

**Ръководство:**

Условията за употреба на площадките на потребителите надолу по веригата могат да се различават по



някакъв начин от описаните в сценария на експозиция. В случай на разлики между описанието на условията на употреба в сценария на експозиция и вашата практика, това не означава, че употребата не е обхваната. Рискът все още може да бъде подходящо контролиран. Начинът, по който определяте дали вашите условия са еквивалентни или по-ниски, се нарича „скалиране“. Указания относно скалирането са дадени по-долу.

**Здраве:** Експозицията на работниците се оценява с помощта на MEASE 2.0. Въпреки това, за някои PROC се използва ART v1.5 вместо MEASE 2.0 за определяне на експозицията при вдишване.

**Околна среда:** Емисиите в околната среда се определят с помощта на EUSES v.2.1.2, както е интегрирана в CHESAR v3.5. Изпусканията са определени въз основа на SPERC Eurometaux SPERC 2.2b.v2.1.

#### **Инструмент за скалиране:**

Моля, използвайте горепосочените публично достъпни инструменти за моделиране при скалиране.

#### **Инструкции за скалиране:**

Скалирането може да се използва за проверка дали вашите условия са „еквивалентни“ на условията, определени в сценария на експозиция. Ако вашите условия на употреба се различават леко от посочените в съответния сценарий на експозиция, може да сте в състояние да докажете, че при вашите условия на употреба нивата на експозиция са равни или по-ниски отколкото при описаните условия. Възможно е това да се демонстрира чрез компенсиране на вариация в едно конкретно условие с вариация на другите условия.

#### **Параметри на скалиране:**

По-долу са дадени ключовите фактори, които е вероятно да се различават по отношение на ситуациите на действителна употреба, за да бъдат използвани за скалиране.

##### **- Работник:**

ART 1.5: Тегловно съотношение на прах, Концентрация на веществото, Обработка на замърсеното твърдо тяло или паста, Времетраене на дейността, Източник на емисии, Процент на пренос, Височина на падане, Локална смукателна вентилация, ЛПС.

MEASE 2.0: Концентрация на веществото, Продължителност на експозицията, Степен на автоматизация, Техники за потискане на отделянето на прах, Извличащо устройство, Въздухообмен на час, Температура на процеса, Размер на помещението, Вместимост на контейнерите, Брой на използваните контейнери, Ниво на замърсяване на работното място, ЛПС.

*Забележка относно МУР: Ефективността е ключовата информация по отношение на мерките за управление на риска. Можете да бъдете сигурни, че вашите мерки за управление на риска са обхванати, ако тяхната ефективност е равна на или по-голяма от посочената в сценария на експозиция.*

##### **- Околна среда:**

Количество на дневна употреба, Количество на годишна употреба, Брой на дните на емисии, Фактори на отделяне, Скорост на изходящия поток от пречиствателната станция, Дебит на повърхностния водоприемник.

Допълнителни подробности относно скалирането са предоставени в Guidance for downstream users v2.1 (октомври 2014 г.), както и в Practical Guide 13 (юни 2012 г.) на Европейската агенция по химикалите.

**Граници на скалиране:** Коефициентите на характеристиката на риска (КХР), които не трябва да бъдат превишавани, са описани в Раздел 1.3.



## 2. ES 2: Формулиране или преупаковане; Други (PC 0)

### 2.1. Заглавие на раздел

Наименование на CE: *Формулиране в матрица на твърдо вещество*

Категория на продукта: *Други (PC 0)*

<b>Околна среда</b>	
1: <i>Формулиране в матрица на твърдо вещество</i>	ERC 3
<b>Работник</b>	
2: <i>Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната</i>	PROC 8b
3: <i>Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката</i>	PROC 1
4: <i>Съхранение на борати - на закрито</i>	PROC 2
5: <i>Съхранение на борати - на открито</i>	PROC 2
6: <i>Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията</i>	PROC 8a
7: <i>Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване</i>	PROC 9
8: <i>Смесване в затворени или до голяма степен затворени производствени процеси при висока температура</i>	PROC 2
9: <i>Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне</i>	PROC 2
10: <i>Ремонтиране чрез горещо торкретиране, включително иптрицоване</i>	PROC 7
11: <i>Леене във форма за използване</i>	PROC 23
12: <i>Стриване на твърди вещества на прах в капсулована мелница</i>	PROC 24
13: <i>Уплътняване и таблетирание на борати и боратни смеси</i>	PROC 14
14: <i>Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - пудра</i>	PROC 9
15: <i>Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - гранули</i>	PROC 9
16: <i>Поддръжка и рутинно почистване - на закрито</i>	PROC 28
17: <i>Вземане на проби ( &lt; 1 кг/проба)</i>	PROC 9
18: <i>Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството</i>	PROC 15

### 2.2. Условия на употреба, които засягат експозицията

#### 2.2.1. Контрол на експозиция на околната среда: *Формулиране в матрица на твърдо вещество (ERC 3)*

<b>Употребено количество, честота и продължителност на употреба (или от срок на експлоатация)</b>
<i>Дневно количество за площадка ≤ 27.5 тона/ден</i>
<i>Годишно количество за площадка ≤ 10000 тона/година</i>
<b>Условия и мерки, свързани с биологична пречиствателна станция за отпадъчни води</b>
<i>Предполага се, че е налице общинска пречиствателна станция за отпадъчни води.</i>
<i>Предполагаме дебит на битовата пречиствателна станция за отпадъчни води ≥ 2000 м3/ден</i>
<b>Условия и мерки, свързани с външното третиране на отпадъци (включително отпадъчни изделия)</b>
<i>Отпадъците от продукта или използваните контейнери да се изхвърлят съгласно местните разпоредби.</i>



<b>Други условия, които засягат експозицията на околната среда</b>
Дебит на повърхностен водоприемник $\geq 18000$ м <sup>3</sup> /ден

### 2.2.2. Контрол на експозиция на работник: Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.
Обхваща концентрации до 100 %
Прахове, гранули или гранулирани материали
Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.
Обхваща сух продукт с < 5% съдържание на влага.
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
Предполага се, че се работи с открити камиони, вагони или кораби.
Обхваща употребата на максимум 100 контейнера.
Обхваща употреба до 2 ч./ден
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.
Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.
Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.
Обхваща обработката на замърсени твърди предмети или паста.
Обхваща обработката на предмети с ограничен остатъчен прах (тънък видим слой).
Обхваща нормалната работа, включва обичайните работни процедури.
Обхваща обработка, която намалява контакта между продукта и съседния въздух.
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.
Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).
Носете стандартно облекло за безопасност.
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
Употреба на открито
Обхваща използването на открито в близост до сгради или в напълно открити зони.

### 2.2.3. Контрол на експозиция на работник: Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.
Обхваща концентрации > 25%.
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на</b>



<b>употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно затворен по време на нормална работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е напълно автоматизиран. Работниците са ангажирани само с надзорна и контролна дейност. Не е възможен пряк контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>

#### **2.2.4. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

#### **2.2.5. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на открито (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>



<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

### **2.2.6. Контрол на експозиция на работник: Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Прахове, гранули или гранулирани материали</i>
<i>Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.</i>
<i>Обхваща сух продукт с &lt; 5% съдържание на влага.</i>
<i>Обхваща употребата на материал, съдържащ до 90% от веществото.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че за операциите по прехвърляне/обработка е монтирана система като лентов конвейер.</i>
<i>Обхваща употреба до 4 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Локална смукателна вентилация - ефективност минимум 90% (напр. фиксирани смукателни шкафове, прилежаща към инструмента екстракция, камера за хоризонтален/низходящ ламинарен поток, други ограждащи чадъри).</i>
<i>Да се осигури вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето на 10 до 100 кг/мин.</i>



<i>Покрива височина на падане &lt; 0,5 т.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага редовни операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете подходящи ръкавици. За допълнителни уточнения, вижте Раздел 8 от ИЛБ. Предполага се, че ръкавиците се използват от обучени работници.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на закрито</i>
<i>Употреба на закрито (работни помещения &gt;1000 м<sup>3</sup>).</i>

### **2.2.7. Контрол на експозиция на работник: Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### **2.2.8. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворени или до голяма степен затворени производствени процеси при висока температура (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>



<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 1000 °C</i>

### **2.2.9. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 500 °C</i>

### **2.2.10. Контрол на експозиция на работник: Ремонтване чрез горещо торкретиране, включително иприцоване (PROC 7)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</i>
<i>Обхваща концентрации до 1 %</i>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<i>Прахообразни вещества, разтворени в течност или включени в течна матрица</i>
<i>Обхваща течности с нисък до среден вискозитет.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба до 8 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>





<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща нанасяне чрез пръскането на течности (повърхностно напръскване).</i>
<i>Обхваща ниска норма на прилагане (0,03 - 0,3 л/мин.).</i>
<i>Обхваща напръскването без или с малко количество съгъстен въздух.</i>
<i>Обхваща пръскане в хоризонтална посока или посока надолу.</i>
<i>Да се осигури добра естествена вентилация.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на закрито</i>
<i>Употреба на закрито (работни помещения &gt;30 м<sup>3</sup>).</i>

### **2.2.11. Контрол на експозиция на работник: Леене във форма за използване (PROC 23)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</i>
<i>Обхваща употребата на разтопено вещество/материал.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 1000 °C</i>

### **2.2.12. Контрол на експозиция на работник: Стриване на твърди вещества на прах в капсулована мелница (PROC 24)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на масивни предмети с много нисък присъщ потенциал за емисии.</i>
<i>Обхваща концентрация &gt; 25% от веществото в слоя, към който се прилага механична обработка.</i>
<i>Веществото не присъства в частта от инструмента или машината, използвана за механичната</i>



<i>обработка.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Обхваща смилане.</i>
<i>Предполага се, че процесът е напълно затворен по време на нормална работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е напълно автоматизиран. Работниците са ангажирани само с надзорна и контролна дейност. Не е възможен пряк контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>

#### **2.2.13. Контрол на експозиция на работник: Уплътняване и таблетичане на борати и боратни смеси (PROC 14)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>

#### **2.2.14. Контрол на експозиция на работник: Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - пудра (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации <math>\leq 25\%</math>.</i>
<i>Обхваща употребата на твърди материали, като например фини прахове, които имат висок потенциал да бъдат пренасяни и да останат във въздуха.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>



<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>

### **2.2.15. Контрол на експозиция на работник: Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - гранули (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации <math>\leq 25\%</math>.</i>
<i>Обхваща употребата на твърди материали с ниска запрашеност, като гранули, пелети, навлажнени/овлажнени прахове и др., с нисък потенциал за емисии на прах.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете подходящи ръкавици. За допълнителни уточнения, вижте Раздел 8 от ИЛБ.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>

### **2.2.16. Контрол на експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване - на закрито (PROC 28)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на</b>



<b>употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<i>Предполага ниво на замърсяване на работното място до 5 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е прахосмукачка.</i>
<i>Да се осигури механична вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### 2.2.17. Контрол на експозиция на работник: *Вземане на проби ( < 1 кг/проба)* (PROC 9)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е бърсалка с дръжка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### 2.2.18. Контрол на експозиция на работник: *Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството* (PROC 15)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>



Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.

Носете стандартно облекло за безопасност.

## 2.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник

### 2.3.1. Отделяне във и експозиция на околната среда: *Формулиране в матрица на твърдо вещество (ERC 3)*

Път на отделяне	Ниво на отделяне	Метод за прогнозиране на отделянето
Вода	0 кг/ден	прогнозен коефициент на изпускане
Въздух	2.75 кг/ден	прогнозен коефициент на изпускане
Почва	27.5 кг/ден	ERC

Цел за защита	Прогноза за експозиция	КХР
Сладководен	0.051 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.018
Морска вода	0.00508 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Пречиствателна станция за отпадни води	0 mg/L (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Земеделски почви	0.147 mg/kg сухо тегло (EUSES 2.1.2)	0.026
Човек чрез околна среда — вдишване	0.000762 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Човек чрез околна среда — перорално	0.117 mg/kg телесно тегло/ден (EUSES 2.1.2)	0.687
Човек чрез околна среда — комбинирани пътища на експозиция		0.688

### 2.3.2. Експозиция на работник: *Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Кожно, системно, дългосрочно	2.457 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.332

### 2.3.3. Експозиция на работник: *Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.003 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 2.3.4. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 2.3.5. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на открито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 2.3.6. Експозиция на работник: *Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Кожно, системно, дългосрочно	20.38 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	0.297
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.759

### 2.3.7. Експозиция на работник: *Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Кожно, системно, дългосрочно	0.518 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.225

### 2.3.8. Експозиция на работник: *Смесване в затворени или до голяма степен затворени производствени процеси при висока температура (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 2.3.9. Експозиция на работник: *Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.261
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 mg/kg телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.262

### 2.3.10. Експозиция на работник: *Ремонтиране чрез горещо торкретиране, включително шприцоване (PROC 7)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
--	------------------------	-----



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.42 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.29
Кожно, системно, дългосрочно	7.501 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.109
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.399

### 2.3.11. Експозиция на работник: *Леене във форма за използване (PROC 23)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.131
Кожно, системно, дългосрочно	0.102 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.133

### 2.3.12. Експозиция на работник: *Стриване на твърди вещества на прах в капсулована мелница (PROC 24)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Кожно, системно, дългосрочно	0.014 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.088

### 2.3.13. Експозиция на работник: *Уплътняване и таблетирание на борати и боратни смеси (PROC 14)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.127 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.088
Кожно, системно, дългосрочно	0.069 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.089

### 2.3.14. Експозиция на работник: *Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - пудра (PROC 9)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.19 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.131
Кожно, системно, дългосрочно	0.031 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.131

### 2.3.15. Експозиция на работник: *Опаковане на вещества в малки контейнери (включително опаковане и разопаковане) - гранули (PROC 9)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.038 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.026
Кожно, системно, дългосрочно	0.031 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.027

### 2.3.16. Експозиция на работник: *Поддръжка и рутинно почистване - на закрито (PROC 28)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
--	------------------------	-----



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Кожно, системно, дългосрочно	2.493 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.769

### 2.3.17. Експозиция на работник: *Вземане на проби (< 1 кг/проба) (PROC 9)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.104 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.01

### 2.3.18. Експозиция на работник: *Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.069 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

## 2.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES

#### Ръководство:

Условията за употреба на площадките на потребителите надолу по веригата могат да се различават по някакъв начин от описаните в сценария на експозиция. В случай на разлики между описанието на условията на употреба в сценария на експозиция и вашата практика, това не означава, че употребата не е обхваната. Рискът все още може да бъде подходящо контролиран. Начинът, по който определяте дали вашите условия са еквивалентни или по-ниски, се нарича „скалиране“. Указания относно скалирането са дадени по-долу.

Здраве: Експозицията на работниците се оценява с помощта на MEASE 2.0. Въпреки това, за някои PROC се използва ART v1.5 вместо MEASE 2.0 за определяне на експозицията при вдишване.

Околна среда: Емисиите в околната среда се определят с помощта на EUSES v.2.1.2, както е интегрирана в CHESAR v3.5.

#### Инструмент за скалиране:

Моля, използвайте горепосочените публично достъпни инструменти за моделиране при скалиране.

#### Инструкции за скалиране:

Скалирането може да се използва за проверка дали вашите условия са „еквивалентни“ на условията, определени в сценария на експозиция. Ако вашите условия на употреба се различават леко от посочените в съответния сценарий на експозиция, може да сте в състояние да докажете, че при вашите условия на употреба нивата на експозиция са равни или по-ниски отколкото при описаните условия. Възможно е това да се демонстрира чрез компенсиране на вариация в едно конкретно условие с вариация на другите условия.

#### Параметри на скалиране:

По-долу са дадени ключовите фактори, които е вероятно да се различават по отношение на ситуациите на действителна употреба, за да бъдат използвани за скалиране.

#### - Работник:

ART 1.5: Тегловно съотношение на прах, Концентрация на веществото, Обработ





ка на замърсеното твърдо тяло или паста, Времетраене на дейността, Източник на емисии, Процент на пренос, Височина на падане, Локална смукателна вентилация, Степен на вентилация, Техника/посока на пръскане, Прилагано количество, Размер на работното помещение, ЛПС.

MEASE 2.0: Концентрация на веществото, Продължителност на експозицията, Степен на автоматизация, Техники за потискане на отделянето на прах, Извличащо устройство, Въздухообмен на час, Температура на процеса, Размер на помещението, Вместимост на контейнерите, Брой на използваните контейнери, Ниво на замърсяване на работното място, ЛПС.

*Забележка относно МУР: Ефективността е ключовата информация по отношение на мерките за управление на риска. Можете да бъдете сигурни, че вашите мерки за управление на риска са обхванати, ако тяхната ефективност е равна на или по-голяма от посочената в сценария на експозиция.*

- **Околна среда:**

Количество на дневна употреба, Количество на годишна употреба, Брой на дните на емисии, Фактори на отделяне, Скорост на изходящия поток от пречиствателната станция, Дебит на повърхностния водоприемник.

Допълнителни подробности относно скалирането са предоставени в Guidance for downstream users v2.1 (октомври 2014 г.), както и в Practical Guide 13 (юни 2012 г.) на Европейската агенция по химикалите.

**Граници на скалиране:** Коефициентите на характеристиката на риска (КХР), които не трябва да бъдат превишавани, са описани в Раздел 2.3.



### 3. ES 3: Употреба на промишлени площадки; Лабораторни химикали (PC 21); Производство на насипни, широко мащабни химикали (включително петролни продукти) (SU 8)

#### 3.1. Заглавие на раздел

Наименование на СЕ: *Производство на нови химикали чрез използване на борати като междинен продукт*

Категория на продукта: *Лабораторни химикали (PC 21)*

Сектор на употреба: *Производство на насипни, широко мащабни химикали (включително петролни продукти) (SU 8)*

Околна среда	
1: <i>Употреба на междинен продукт</i>	ERC 6a
Работник	
2: <i>Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната</i>	PROC 8b
3: <i>Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката</i>	PROC 1
4: <i>Съхранение на борати - на закрито</i>	PROC 2
5: <i>Съхранение на борати - на открито</i>	PROC 2
6: <i>Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията</i>	PROC 8a
7: <i>Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване</i>	PROC 9
8: <i>Смесване в затворен непрекъснат процес при стайна температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг</i>	PROC 2
9: <i>Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг</i>	PROC 2
10: <i>Поддръжка и рутинно почистване</i>	PROC 28
11: <i>Вземане на проби ( &lt; 1 кг/проба)</i>	PROC 9
12: <i>Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството</i>	PROC 15

#### 3.2. Условия на употреба, които засягат експозицията

##### 3.2.1. Контрол на експозиция на околната среда: *Употреба на междинен продукт (ERC 6a)*

Употребено количество, честота и продължителност на употреба (или от срок на експлоатация)
<i>Дневно количество за площадка <math>\leq 0.25</math> тона/ден</i>
<i>Годишно количество за площадка <math>\leq 25</math> тона/година</i>
Условия и мерки, свързани с биологична пречиствателна станция за отпадни води
<i>Предполага се, че е налице общинска пречиствателна станция за отпадъчни води.</i>
<i>Предполагаме дебит на битовата пречиствателна станция за отпадъчни води <math>\geq 2000</math> м<sup>3</sup>/ден</i>
Условия и мерки, свързани с външното третиране на отпадъци (включително отпадъчни изделия)
<i>Отпадъците от продукта или използваните контейнери да се изхвърлят съгласно местните разпоредби.</i>



<b>Други условия, които засягат експозицията на околната среда</b>
Дебит на повърхностен водоприемник $\geq 18000$ м <sup>3</sup> /ден

### 3.2.2. Контрол на експозиция на работник: *Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)*

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.
Обхваща концентрации до 100 %
Прахове, гранули или гранулирани материали
Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.
Обхваща сух продукт с < 5% съдържание на влага.
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
Предполага се, че се работи с открити камиони, вагони или кораби.
Обхваща употребата на максимум 100 контейнера.
Обхваща употреба до 2 ч./ден
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.
Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.
Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.
Обхваща обработката на замърсени твърди предмети или паста.
Обхваща обработката на предмети с ограничен остатъчен прах (тънък видим слой).
Обхваща нормалната работа, включва обичайните работни процедури.
Обхваща обработка, която намалява контакта между продукта и съседния въздух.
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.
Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).
Носете стандартно облекло за безопасност.
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
Употреба на открито
Обхваща използването на открито в близост до сгради или в напълно открити зони.

### 3.2.3. Контрол на експозиция на работник: *Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)*

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.
Обхваща концентрации > 25%.
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на</b>



<b>употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно затворен по време на нормална работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е напълно автоматизиран. Работниците са ангажирани само с надзорна и контролна дейност. Не е възможен пряк контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>

### 3.2.4. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

### 3.2.5. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на открито (PROC 2)

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>



<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

### **3.2.6. Контрол на експозиция на работник: Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Прахове, гранули или гранулирани материали</i>
<i>Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.</i>
<i>Обхваща сух продукт с &lt; 5% съдържание на влага.</i>
<i>Обхваща употребата на материал, съдържащ до 90% от веществото.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че за операциите по прехвърляне/обработка е монтирана система като лентов конвейер.</i>
<i>Обхваща употреба до 4 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Локална смукателна вентилация - ефективност минимум 90% (напр. фиксирани смукателни шкафове, прилежаща към инструмента екстракция, камера за хоризонтален/низходящ ламинарен поток, други ораждащи чадъри).</i>
<i>Да се осигури вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето на 10 до 100 кг/мин.</i>



<i>Покрива височина на падане &lt; 0,5 т.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага редовни операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете подходящи ръкавици. За допълнителни уточнения, вижте Раздел 8 от ИЛБ. Предполага се, че ръкавиците се използват от обучени работници.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на закрито</i>
<i>Употреба на закрито (работни помещения &gt;1000 м<sup>3</sup>).</i>

### **3.2.7. Контрол на експозиция на работник: Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### **3.2.8. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при стайна температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>



<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

### **3.2.9. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 500 °C</i>

### **3.2.10. Контрол на експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване (PROC 28)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на твърди материали, като например фини прахове, които имат висок потенциал да бъдат пренасяни и да останат във въздуха.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага ниво на замърсяване на работното място до 3 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>



<i>Да се осигури механична вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е прахосмукачка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### **3.2.11. Контрол на експозиция на работник: Вземане на проби ( < 1 кг/проба) (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е бърсалка с дръжка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### **3.2.12. Контрол на експозиция на работник: Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

## **3.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник**





### 3.3.1. Отделяне във и експозиция на околната среда: *Употреба на междинен продукт (ERC 6a)*

Път на отделяне	Ниво на отделяне	Метод за прогнозиране на отделянето
Вода	5 кг/ден	ERC
Въздух	9.25 кг/ден	прогнозен коефициент на изпускане
Почва	0.25 кг/ден	ERC

Цел за защита	Прогноза за експозиция	KXP
Сладководен	0.301 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.104
Морска вода	0.03 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.01
Пречиствателна станция за отпадни води	2.499 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.25
Земеделски почви	0.162 мг/кг сухо тегло (EUSES 2.1.2)	0.028
Човек чрез околна среда — вдишване	0.000705 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Човек чрез околна среда — перорално	0.11 мг/кг телесно тегло/ден (EUSES 2.1.2)	0.648
Човек чрез околна среда — комбинирани пътища на експозиция		0.649

### 3.3.2. Експозиция на работник: *Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Кожно, системно, дългосрочно	2.457 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.332

### 3.3.3. Експозиция на работник: *Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.003 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 3.3.4. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

### 3.3.5. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на открито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

**3.3.6. Експозиция на работник: Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Кожно, системно, дългосрочно	20.38 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.297
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.759

**3.3.7. Експозиция на работник: Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Кожно, системно, дългосрочно	0.518 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.225

**3.3.8. Експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при стайна температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

**3.3.9. Експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.261
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.262

**3.3.10. Експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване (PROC 28)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Кожно, системно, дългосрочно	2.493 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.769

**3.3.11. Експозиция на работник: Вземане на проби (< 1 кг/проба) (PROC 9)**



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.104 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.01

**3.3.12. Експозиция на работник: Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.069 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01



### 3.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES

#### Ръководство:

Условията за употреба на площадките на потребителите надолу по веригата могат да се различават по някакъв начин от описаните в сценария на експозиция. В случай на разлики между описанието на условията на употреба в сценария на експозиция и вашата практика, това не означава, че употребата не е обхваната. Рискът все още може да бъде подходящо контролиран. Начинът, по който определяте дали вашите условия са еквивалентни или по-ниски, се нарича „скалиране“. Указания относно скалирането са дадени по-долу.

Здраве: Експозицията на работниците се оценява с помощта на MEASE 2.0. Въпреки това, за някои PROC се използва ART v1.5 вместо MEASE 2.0 за определяне на експозицията при вдишване.

Околна среда: Емисиите в околната среда се определят с помощта на EUSES v.2.1.2, както е интегрирана в CHESAR v3.5.

#### Инструмент за скалиране:

Моля, използвайте горепосочените публично достъпни инструменти за моделиране при скалиране.

#### Инструкции за скалиране:

Скалирането може да се използва за проверка дали вашите условия са „еквивалентни“ на условията, определени в сценария на експозиция. Ако вашите условия на употреба се различават леко от посочените в съответния сценарий на експозиция, може да сте в състояние да докажете, че при вашите условия на употреба нивата на експозиция са равни или по-ниски отколкото при описаните условия. Възможно е това да се демонстрира чрез компенсиране на вариация в едно конкретно условие с вариация на другите условия.

#### Параметри на скалиране:

По-долу са дадени ключовите фактори, които е вероятно да се различават по отношение на ситуациите на действителна употреба, за да бъдат използвани за скалиране.

##### - **Работници:**

ART 1.5: Концентрация на веществото, Обработка на замърсеното твърдо тяло или паста, Времетраене на дейността, Източник на емисии, Локална смукателна вентилация, Степен на вентилация, Процент на пренос, Височина на падане, Размер на помещението, ЛПС.

MEASE 2.0: Концентрация на веществото, Продължителност на експозицията, Степен на автоматизация, Техники за потискане на отделянето на прах, Извличащо устройство, Въздухообмен на час, Температура на процеса, Размер на помещението, Вместимост на контейнерите, Брой на използваните контейнери, Ниво на замърсяване на работното място, ЛПС.

*Забележка относно МУР: Ефективността е ключовата информация по отношение на мерките за управление на риска. Можете да бъдете сигурни, че вашите мерки за управление на риска са обхванати, ако тяхната ефективност е равна на или по-голяма от посочената в сценария на експозиция.*

##### - **Околна среда:**

Количество на дневна употреба, Количество на годишна употреба, Брой на дните на емисии, Фактори на отделяне, Скорост на изходящия поток от пречиствателната станция, Дебит на повърхностния водоприемник.

Допълнителни подробности относно скалирането са предоставени в Ръководство for downstream users v2.1 (октомври 2014 г.), както и в Practical Guide 13 (юни 2012 г.) на Европейската агенция по химикалите.

**Граници на скалиране:** Коефициентите на характеристиката на риска (КХР), които не трябва да бъдат превишавани, са описани в Раздел 3.3.



## 4. ES 4: Употреба на промишлени площадки; Лабораторни химикали (PC 21); Производство на фини химикали (SU 9) (SU 9)

### 4.1. Заглавие на раздел

Наименование на СЕ: *Производство на нови химикали чрез използване на борати като спомагателно вещество*

Категория на продукта: *Лабораторни химикали (PC 21)*

Сектор на употреба: *Производство на фини химикали (SU 9) (SU 9)*

<b>Околна среда</b>	
1: <i>Употреба като реактивно спомагателно вещество на индустриална площадка ERC 6b (без включване във или върху изделие)</i>	
2: <i>Употреба на мономер в процеси на полимеризация на индустриална площадка ERC 6c (включване или не във/върху изделие)</i>	
<b>Работник</b>	
3: <i>Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната</i>	PROC 8b
4: <i>Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката</i>	PROC 1
5: <i>Съхранение на борати - на закрито</i>	PROC 2
6: <i>Съхранение на борати - на открито</i>	PROC 2
7: <i>Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията</i>	PROC 8a
8: <i>Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване</i>	PROC 9
9: <i>Смесване в затворен непрекъснат процес при стайна температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг</i>	PROC 2
10: <i>Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг</i>	PROC 2
11: <i>Поддръжка и рутинно почистване</i>	PROC 28
12: <i>Вземане на проби ( &lt; 1 кг/проба)</i>	PROC 9
13: <i>Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството</i>	PROC 15

### 4.2. Условия на употреба, които засягат експозицията

**4.2.1. Контрол на експозиция на околната среда: Употреба като реактивно спомагателно вещество на индустриална площадка (без включване във или върху изделие) (ERC 6b)**

<b>Употребено количество, честота и продължителност на употреба (или от срок на експлоатация)</b>
<i>Дневно количество за площадка <math>\leq 0.25</math> тона/ден</i>
<i>Годишно количество за площадка <math>\leq 25</math> тона/година</i>
<b>Условия и мерки, свързани с биологична пречиствателна станция за отпадни води</b>
<i>Предполага се, че е налице общинска пречиствателна станция за отпадъчни води.</i>
<i>Предполагам дебит на битовата пречиствателна станция за отпадъчни води <math>\geq 2000</math> м<sup>3</sup>/ден</i>
<b>Условия и мерки, свързани с външното третиране на отпадъци (включително отпадъчни изделия)</b>



*Отпадъците от продукта или използваните контейнери да се изхвърлят съгласно местните разпоредби.*

**Други условия, които засягат експозицията на околната среда**

*Дебит на повърхностен водоприемник  $\geq 18000$  м<sup>3</sup>/ден*

**4.2.2. Контрол на експозиция на околната среда: Употреба на мономер в процеси на полимеризация на индустриална площадка (включване или не във/върху изделие) (ERC 6c)**

**Употребено количество, честота и продължителност на употреба (или от срок на експлоатация)**

*Дневно количество за площадка  $\leq 0.25$  тона/ден*

*Годишно количество за площадка  $\leq 25$  тона/година*

**Условия и мерки, свързани с биологична пречиствателна станция за отпадни води**

*Предполага се, че е налице общинска пречиствателна станция за отпадъчни води.*

*Предполагам дебит на битовата пречиствателна станция за отпадъчни води  $\geq 2000$  м<sup>3</sup>/ден*

**Условия и мерки, свързани с външното третиране на отпадъци (включително отпадъчни изделия)**

*Отпадъците от продукта или използваните контейнери да се изхвърлят съгласно местните разпоредби.*

**Други условия, които засягат експозицията на околната среда**

*Дебит на повърхностен водоприемник  $\geq 18000$  м<sup>3</sup>/ден*

**4.2.3. Контрол на експозиция на работник: Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)**

**Характеристики на продукт (изделие)**

*Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.*

*Обхваща концентрации до 100 %*

*Прахове, гранули или гранулирани материали*

*Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.*

*Обхваща сух продукт с < 5% съдържание на влага.*

**Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция**

*Предполага се, че се работи с открити камиони, вагони или кораби.*

*Обхваща употребата на максимум 100 контейнера.*

*Обхваща употреба до 2 ч./ден*

**Технически и организационни условия и мерки**

*Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.*

*Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.*

*Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.*

*Обхваща обработката на замърсени твърди предмети или паста.*

*Обхваща обработката на предмети с ограничен остатъчен прах (тънък видим слой).*

*Обхваща нормалната работа, включва обичайните работни процедури.*

*Обхваща обработка, която намалява контакта между продукта и съседния въздух.*



<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Обхваща използването на открито в близост до сгради или в напълно открити зони.</i>

#### **4.2.4. Контрол на експозиция на работник: Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно затворен по време на нормална работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е напълно автоматизиран. Работниците са ангажирани само с надзорна и контролна дейност. Не е възможен пряк контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>

#### **4.2.5. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с</i>



<i>веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

#### **4.2.6. Контрол на експозиция на работник: Съхранение на борати - на открито (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на открито</i>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

#### **4.2.7. Контрол на експозиция на работник: Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Прахове, гранули или гранулирани материали</i>
<i>Обхваща употребата на едрозърнести прахообразни материали.</i>
<i>Обхваща сух продукт с &lt; 5% съдържание на влага.</i>
<i>Обхваща употребата на материал, съдържащ до 90% от веществото.</i>





<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че за операциите по прехвърляне/обработка е монтирана система като лентов конвейер.</i>
<i>Обхваща употреба до 4 ч./ден</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Локална смукателна вентилация - ефективност минимум 90% (напр. фиксирани смукателни шкафове, прилежаща към инструмента екстракция, камера за хоризонтален/низходящ ламинарен поток, други ограждащи чадъри).</i>
<i>Да се осигури вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.</i>
<i>Обхваща прехвърлянето на 10 до 100 кг/мин.</i>
<i>Покрива височина на падане &lt; 0,5 m.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага редовни операции по почистване на работното място.</i>
<i>Прилагане на ефективни практики на стопанисване (напр. ежедневно почистване посредством подходящи методи, превантивна поддръжка на машините, използване на защитно облекло за отблъскване на разливите и за намаляване на индивидуалната заплаха).</i>
<i>Носете подходящи ръкавици. За допълнителни уточнения, вижте Раздел 8 от ИЛБ. Предполага се, че ръкавиците се използват от обучени работници.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Употреба на закрито</i>
<i>Употреба на закрито (работни помещения &gt;1000 м<sup>3</sup>).</i>

#### **4.2.8. Контрол на експозиция на работник: Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>



*Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.*

*Носете стандартно облекло за безопасност.*

**4.2.9. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при стайна температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 40 °C</i>

**4.2.10. Контрол на експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на вещество, с което се борави под формата на разтвор.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Обхваща употреба за &gt; 4 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е напълно изолиран за по-голямата част от продължителността му. Може да възникне много рядко и то контролирано отваряне по време на работа.</i>
<i>Предполага се, че процесът е силно автоматизиран. За протичането му е необходима много ограничена ръчна намеса. За много ограничен период от време може да бъде възможен контакт с веществото.</i>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>



<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>
<i>Предполага работна температура до 500 °C</i>

#### **4.2.11. Контрол на експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване (PROC 28)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<i>Обхваща употребата на твърди материали, като например фини прахове, които имат висок потенциал да бъдат пренасяни и да останат във въздуха.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага ниво на замърсяване на работното място до 3 mg/m<sup>3</sup>.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че процесът е полуавтоматизиран. Многократно се изисква ръчна намеса, въпреки че голяма част от процеса се подпомага от машини.</i>
<i>Да се осигури механична вентилация с най-малко 3-кратен въздухообмен на час.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е прахосмукачка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>

#### **4.2.12. Контрол на експозиция на работник: Вземане на проби (< 1 кг/проба) (PROC 9)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<i>Предполага се, че основното почистващо средство е бърсалка с дръжка.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

#### **4.2.13. Контрол на експозиция на работник: Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)**

<b>Характеристики на продукт (изделие)</b>
--



<i>Обхваща употребата на твърди материали като прахове и пудра, състоящи се от относително едри частици с умерен потенциал да бъдат пренасяни (и да останат) във въздуха.</i>
<i>Обхваща концентрации &gt; 25%.</i>
<b>Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция</b>
<i>Предполага се, че се използват бутилки и кутии с приблизителен обем от 1 л.</i>
<i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>
<i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>
<b>Технически и организационни условия и мерки</b>
<i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.</i>
<i>Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.</i>
<b>Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето</b>
<i>Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.</i>
<i>Носете стандартно облекло за безопасност.</i>

### 4.3. Прогнозиране на експозиция и препратка към нейния източник

#### 4.3.1. Отделяне във и експозиция на околната среда: *Употреба като реактивно спомагателно вещество на индустриална площадка (без включване във или върху изделие) (ERC 6b)*

Път на отделяне	Ниво на отделяне	Метод за прогнозиране на отделянето
Вода	12.5 кг/ден	ERC
Въздух	0.25 кг/ден	ERC
Почва	0.062 кг/ден	ERC

Цел за защита	Прогноза за експозиция	КХР
Сладководен	0.676 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.233
Морска вода	0.068 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.023
Пречиствателна станция за отпадни води	6.248 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.625
Земеделски почви	0.18 mg/kg сухо тегло (EUSES 2.1.2)	0.032
Човек чрез околна среда — вдишване	0.000019 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Човек чрез околна среда — перорално	0.011 mg/kg телесно тегло/ден (EUSES 2.1.2)	0.064
Човек чрез околна среда — комбинирани пътища на експозиция		0.064

#### 4.3.2. Отделяне във и експозиция на околната среда: *Употреба на мономер в процеси на полимеризация на индустриална площадка (включване или не във/върху изделие) (ERC 6c)*

Път на отделяне	Ниво на отделяне	Метод за прогнозиране на отделянето
Вода	12.5 кг/ден	ERC
Въздух	9.25 кг/ден	прогнозен коефициент на изпускане
Почва	0 кг/ден	ERC



Цел за защита	Прогноза за експозиция	KXP
Сладководен	0.676 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.233
Морска вода	0.068 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.023
Пречиствателна станция за отпадни води	6.248 mg/L (EUSES 2.1.2)	0.625
Земеделски почви	0.185 мг/кг сухо тегло (EUSES 2.1.2)	0.032
Човек чрез околна среда — вдишване	0.000705 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2)	< 0.01
Човек чрез околна среда — перорално	0.113 мг/кг телесно тегло/ден (EUSES 2.1.2)	0.667
Човек чрез околна среда — комбинирани пътища на експозиция		0.668

#### 4.3.3. Експозиция на работник: *Прикрепете/откачете товарния улей към/от автоцистерната (PROC 8b)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.43 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.297
Кожно, системно, дългосрочно	2.457 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.332

#### 4.3.4. Експозиция на работник: *Затворено прехвърляне на борат от автоцистерни към големи плавателни съдове или контейнери (напр. силози) на площадката (PROC 1)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.001 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.003 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 4.3.5. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на закрито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 4.3.6. Експозиция на работник: *Съхранение на борати - на открито (PROC 2)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.011 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 4.3.7. Експозиция на работник: *Прехвърляне на борати в съд за смесване без специализирани технически мерки за контрол за намаляване на експозицията (PROC 8a)*

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
--	------------------------	-----



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.67 mg/m <sup>3</sup> (ART)	0.462
Кожно, системно, дългосрочно	20.38 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.297
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.759

**4.3.8. Експозиция на работник: Претегляне на борати преди отвеждане в съд за смесване (PROC 9)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.316 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.218
Кожно, системно, дългосрочно	0.518 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.225

**4.3.9. Експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при стайна температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

**4.3.10. Експозиция на работник: Смесване в затворен непрекъснат процес при повишена температура със случайно контролирана експозиция по време на отваряне и добавяне на борати от чували от 25 кг (PROC 2)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.379 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.261
Кожно, системно, дългосрочно	0.035 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.262

**4.3.11. Експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване (PROC 28)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	1.063 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	0.733
Кожно, системно, дългосрочно	2.493 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	0.036
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.769

**4.3.12. Експозиция на работник: Вземане на проби (< 1 кг/проба) (PROC 9)**

Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	KXP
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.104 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		0.01

**4.3.13. Експозиция на работник: Лабораторни дейности, включително процеси на претегляне и контрол на качеството (PROC 15)**



Път на експозиция и вид на въздействията	Прогноза за експозиция	КХР
Вдишване, системно, дългосрочно	0.013 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)	< 0.01
Кожно, системно, дългосрочно	0.069 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE)	< 0.01
Комбинирано, системно, дългосрочно		< 0.01

#### 4.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES

##### Ръководство:

Условията за употреба на площадките на потребителите надолу по веригата могат да се различават по някакъв начин от описаните в сценария на експозиция. В случай на разлики между описанието на условията на употреба в сценария на експозиция и вашата практика, това не означава, че употребата не е обхваната. Рискът все още може да бъде подходящо контролиран. Начинът, по който определяте дали вашите условия са еквивалентни или по-ниски, се нарича „скалиране“. Указания относно скалирането са дадени по-долу.

Здраве: Експозицията на работниците се оценява с помощта на MEASE 2.0. Въпреки това, за някои PROC се използва ART v1.5 вместо MEASE 2.0 за определяне на експозицията при вдишване.

Околна среда: Емисиите в околната среда се определят с помощта на EUSES v.2.1.2, както е интегрирана в CHESAR v3.5.

##### Инструмент за скалиране:

Моля, използвайте горепосочените публично достъпни инструменти за моделиране при скалиране.

##### Инструкции за скалиране:

Скалирането може да се използва за проверка дали вашите условия са „еквивалентни“ на условията, определени в сценария на експозиция. Ако вашите условия на употреба се различават леко от посочените в съответния сценарий на експозиция, може да сте в състояние да докажете, че при вашите условия на употреба нивата на експозиция са равни или по-ниски отколкото при описаните условия. Възможно е това да се демонстрира чрез компенсиране на вариация в едно конкретно условие с вариация на другите условия.

##### Параметри на скалиране:

По-долу са дадени ключовите фактори, които е вероятно да се различават по отношение на ситуациите на действителна употреба, за да бъдат използвани за скалиране.

###### - **Работник:**

ART 1.5: Концентрация на веществото, Обработка на замърсеното твърдо тяло или паста, Времетраене на дейността, Източник на емисии, Локална смукателна вентилация, Степен на вентилация, Процент на пренос, Височина на падане, Размер на помещението, ЛПС.

MEASE 2.0: Концентрация на веществото, Продължителност на експозицията, Степен на автоматизация, Техники за потискане на отделянето на прах, Извличащо устройство, Въздухообмен на час, Температура на процеса, Размер на помещението, Вместимост на контейнерите, Брой на използваните контейнери, Ниво на замърсяване на работното място, ЛПС.

*Забележка относно MVP: Ефективността е ключовата информация по отношение на мерките за управление на риска. Можете да бъдете сигурни, че вашите мерки за управление на риска са обхванати, ако тяхната ефективност е равна на или по-голяма от посочената в сценария на експозиция.*

###### - **Околна среда:**

Количество на дневна употреба, Количество на годишна употреба, Брой на дните на емисии, Фактори на отделяне, Скорост на изходящия поток от пречиствателната станция, Дебит на повърхностния водоприемник.



---

Допълнителни подробности относно скалирането са предоставени в Ръководство for downstream users v2.1 (октомври 2014 г.), както и в Practical Guide 13 (юни 2012 г.) на Европейската агенция по химикалите.

**Граници на скалиране:** Коефициентите на характеристиката на риска (КХР), които не трябва да бъдат превишавани, са описани в Раздел 4.3.