



---

# СЦЕНАРИЙ НА ЕКСПОЗИЦИЯ ЗА СЪОБЩАВАНЕ

## Производство и употреба на таблетки

| Вещество             | CAS номер  | ЕС номер  |
|----------------------|------------|-----------|
| Борна киселина       | 10043-35-3 | 233-139-2 |
| Динатриев тетраборат | 1330-43-4  | 215-540-4 |

Дата на генериране/преработка: 30/04/2020

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 преопаковане; 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 преопаковане; 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: Широко разпространена употреба от професионални работници; Химикали за обработка на водата (PC 37); Други (SU 0)</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 .....  | 38        |
| 3.4. Насока за DU да оцени, дали работи в границите, определени от ES.....   | 40        |



## 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)    |
| Динариев тетраборат | Repro 1B (H360)    |
|                     | Eye Irrit 2 (H319) |

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**, който е класифициран като вещество 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            |
| 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            |

### 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)   |
|--|
| <i>Дневно количество за площадка ≤ 66.66 тона/ден</i>  |
| <i>Годишно количество за площадка ≤ 10000 тона/година</i>  |
| 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  |
| <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>   |
| 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>   |
| 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 се работи с открити камиони, вагони или кораби.  |
| Обхваща употреба до 8 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 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 далечен полски 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).                |
| Обхваща прехвърлянето чрез пресипване на прахове, гранули или гранулирани материали.   |
| Обхваща прехвърлянето на > 1 000 кг/мин.   |
| Покрива височина на падане > 0,5 м.  |
| Предполага частично лично ограждение, което се вентилира. Приема се също така, че в личното ограждение се поддържа положително налягане.   |
| <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 напълно открити зони.  |
| Обхваща използването на открито, когато работникът се намира на повече от 4 метра от източника на емисии   |

### 1.2.3. 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.  |

#### **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>   |
| 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 употреба/експозиция</b>  |
| Обхваща употреба за > 4 ч./ден.  |
| <b>Технически и организационни условия и мерки</b>   |
| Предполага се, че процесът е напълно затворен по време на нормална работа.   |
| Предполага се, че процесът е напълно автоматизиран. Работниците са ангажирани само с надзорна и контролна дейност. Не е възможен пряк контакт с веществото.            |
| Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към веществото.  |



|   |
|---|
| <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>  |

### **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.

##### **- Работници:**

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 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 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 отпадни 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 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>  |

### **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 ишприцоване (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, Обработка 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 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 2.3.



### 3. ES 3: Широко разпространена употреба от професионални работници; Химикали за обработка на водата (PC 37); Други (SU 0)

#### 3.1. Заглавие на раздел

Наименование на CE: *Употреба на таблетки за плувни басейни*  
Категория на продукта: *Химикали за обработка на водата (PC 37)*  
Сектор на употреба: *Други (SU 0)*

| Околна среда  |         |
|---|---------|
| 1: <i>Широко разпространена употреба на неактивно спомагателно вещество ERC 8d, ERC 8a (без включване във или върху изделие, на открито/на закрито)</i> |         |
| Работник  |         |
| 2: <i>Прехвърляне на таблетки за плувни басейни - на закрито</i>  | PROC 8a |
| 3: <i>Прехвърляне на таблетки за плувни басейни - на открито</i>  | PROC 8a |
| 4: <i>Съхранение - на закрито</i>   | PROC 2  |
| 5: <i>Съхранение - на открито</i>   | PROC 2  |
| 6: <i>Употреба на таблетки за плувни басейни - на закрито</i>   | PROC 26 |
| 7: <i>Употреба на таблетки за плувни басейни - на открито</i>   | PROC 26 |
| 8: <i>Поддръжка и рутинно почистване - на закрито</i>   | PROC 28 |
| 9: <i>Поддръжка и рутинно почистване - на открито</i>   | PROC 28 |

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

3.2.1. Контрол на експозиция на околната среда: *Широко разпространена употреба на неактивно спомагателно вещество (без включване във или върху изделие, на открито/на закрито) (ERC 8d, ERC 8a)*

| Условия и мерки, свързани с биологична пречиствателна станция за отпадни води                           |
|---|
| <i>Предполага се, че е налице общинска пречиствателна станция за отпадъчни води.</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> |

3.2.2. Контрол на експозиция на работник: *Прехвърляне на таблетки за плувни басейни - на закрито (PROC 8a)*

| Характеристики на продукт (изделие)   |
|---|
| <i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</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> |
| Употребено (или съдържащо се в изделията) количество, честота и продължителност на употреба/експозиция  |
| <i>Предполага се, че се използват контейнери като бурета и варели с вместимост до 200 л.</i>  |
| <i>Обхваща употребата на максимум 10 контейнера.</i>  |
| <i>Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.</i>  |
| Технически и организационни условия и мерки   |
| <i>Предполага се, че няма съседни работни помещения, които да допринасят за експозицията към</i>  |



|   |
|---|
| <i>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 в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</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>  |

### **3.2.3. Контрол на експозиция на работник: Прехвърляне на таблетки за плувни басейни - на открито (PROC 8a)**

|   |
|---|
| <b>Характеристики на продукт (изделие)</b>  |
| <i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</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>Предполага се, че се използват контейнери като бурета и варели с вместимост до 200 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 в по-голямата си част процесът е изолиран по време на нормалната работа.</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>Употреба на открито</i>  |

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

|   |
|---|
| <b>Характеристики на продукт (изделие)</b>  |
| <i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</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>   |
| <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 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 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> |
| <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>  |

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

|   |
|---|
| <b>Характеристики на продукт (изделие)</b>  |
| <i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</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>   |
| <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 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 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>                         |
| <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>  |
| <i>Употреба на открито</i>  |

### **3.2.6. Контрол на експозиция на работник: Употреба на таблетки за плувни басейни - на закрито (PROC 26)**

|   |
|---|
| <b>Характеристики на продукт (изделие)</b>  |
| <i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</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>Предполага се, че се използват контейнери с приблизителна вместимост до 25 кг.</i>   |
| <i>Обхваща употребата на максимум 2 контейнера.</i>   |
| <i>Обхваща употреба за по-малко от 15 мин./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>  |



Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.

**Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето**

Носете стандартно облекло за безопасност.

Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.

**3.2.7. Контрол на експозиция на работник: Употреба на таблетки за плувни басейни - на открито (PROC 26)**

**Характеристики на продукт (изделие)**

Обхваща концентрации  $< 1 \%$ .

Обхваща употребата на твърди материали с ниска прашиеност, като гранули, пелети, навлажнени/овлажнени прахове и др., с нисък потенциал за емисии на прах.

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

Предполага се, че се използват контейнери с приблизителна вместимост до 25 кг.

Обхваща употребата на максимум 2 контейнера.

Обхваща употреба за по-малко от 15 мин./ден.

**Технически и организационни условия и мерки**

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

Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.

**Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето**

Носете стандартно облекло за безопасност.

Предполага епизодични общи операции по почистване на работното място.

**Други условия, които засягат експозицията на работниците**

Употреба на открито

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

**Характеристики на продукт (изделие)**

Обхваща концентрации  $< 1 \%$ .

Обхваща употребата на твърди материали с ниска прашиеност, като гранули, пелети, навлажнени/овлажнени прахове и др., с нисък потенциал за емисии на прах.

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

Обхваща употреба на най-много 1 ч./ден.

Предполага ниво на замърсяване на работното място до  $5 \text{ mg/m}^3$ .

**Технически и организационни условия и мерки**

Обхваща употреба на закрито, при която е осигурена основна механична вентилация с най-малко 1-кратен въздухообмен на час, както и употреба на открито.

Предполага се, че основното почистващо средство е бърсалка с дръжка.

**Условия и мерки, свързани с персонална защита, хигиена и оценка на здравето**

Носете стандартно облекло за безопасност.

**3.2.9. Контрол на експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване - на открито (PROC 28)**



|  |
|--|
| <b>Характеристики на продукт (изделие)</b>   |
| <i>Обхваща концентрации &lt; 1 %.</i>  |
| <i>Обхваща употребата на твърди материали с ниска прашиеност, 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>Предполага ниво на замърсяване на работното място до 5 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>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>   |
| <b>Други условия, които засягат експозицията на работниците</b>  |
| <i>Употреба на открито</i>   |

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

**3.3.1. Отделяне във и експозиция на околната среда: Широко разпространена употреба на неактивно спомагателно вещество (без включване във или върху изделие, на открито/на закрито) (ERC 8d)**

| Път на отделяне | Ниво на отделяне | Метод за прогнозиране на отделянето |
|-----------------|------------------|-------------------------------------|
| Вода            | 0.017 кг/ден     | ERC                                 |
| Въздух          | 0.017 кг/ден     | ERC                                 |
| Почва           | 0.0033 кг/ден    | ERC                                 |

| Цел за защита  | Прогноза за експозиция                         | KXP    |
|--|--|--------|
| Сладководен  | 0.052 mg/L (EUSES 2.1.2)                       | 0.018  |
| Морска вода  | 0.00516 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Пречиствателна станция за отпадни води                     | 0.00825 mg/L (EUSES 2.1.2)                     | < 0.01 |
| Земеделски почви   | 0.141 мг/кг сухо тегло (EUSES 2.1.2)           | 0.025  |
| Човек чрез околна среда — вдишване                         | 0.000000000105 mg/m <sup>3</sup> (EUSES 2.1.2) | < 0.01 |
| Човек чрез околна среда — перорално                        | 0.00273 мг/кг телесно тегло/ден (EUSES 2.1.2)  | 0.016  |
| Човек чрез околна среда — комбинирани пътища на експозиция |  | 0.016  |

**3.3.2. Експозиция на работник: Прехвърляне на таблетки за плувни басейни - на закрито (PROC 8a)**

| 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             | 0.273 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE) | < 0.01 |
| Комбинирано, системно, дългосрочно       |                                       | 0.092  |

**3.3.3. Експозиция на работник: Прехвърляне на таблетки за плувни басейни - на**



#### **открито (PROC 8a)**

| Път на експозиция и вид на въздействията | Прогноза за експозиция                | KXP    |
|--|---------------------------------------|--------|
| Вдишване, системно, дългосрочно          | 0.109 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)       | 0.075  |
| Кожно, системно, дългосрочно             | 0.273 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE) | < 0.01 |
| Комбинирано, системно, дългосрочно       |                                       | 0.079  |

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

| 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 |

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

| 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 |

#### **3.3.6. Експозиция на работник: Употреба на таблетки за плувни басейни - на закрито (PROC 26)**

| Път на експозиция и вид на въздействията | Прогноза за експозиция                | KXP    |
|--|---------------------------------------|--------|
| Вдишване, системно, дългосрочно          | 0.006 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)       | < 0.01 |
| Кожно, системно, дългосрочно             | 0.137 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE) | < 0.01 |
| Комбинирано, системно, дългосрочно       |                                       | < 0.01 |

#### **3.3.7. Експозиция на работник: Употреба на таблетки за плувни басейни - на открито (PROC 26)**

| Път на експозиция и вид на въздействията | Прогноза за експозиция                | KXP    |
|--|---------------------------------------|--------|
| Вдишване, системно, дългосрочно          | 0.005 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)       | < 0.01 |
| Кожно, системно, дългосрочно             | 0.137 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE) | < 0.01 |
| Комбинирано, системно, дългосрочно       |                                       | < 0.01 |

#### **3.3.8. Експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване - на закрито (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             | 0.249 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE) | < 0.01 |
| Комбинирано, системно, дългосрочно       |                                       | 0.084  |

#### **3.3.9. Експозиция на работник: Поддръжка и рутинно почистване - на открито (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          | 0.1 mg/m <sup>3</sup> (MEASE)         | 0.069  |
| Кожно, системно, дългосрочно             | 0.249 мг/кг телесно тегло/ден (MEASE) | < 0.01 |
| Комбинирано, системно, дългосрочно       |                                       | 0.073  |

### 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.

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:

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:

Фактори на отделяне.

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.