

# ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

## Шлака от топене на мед

Информационен лист за безопасност въз основа на Регламента REACH (EC 1907/2006) и Регламента CLP (EC1272/2008).

### РАЗДЕЛ 1: Идентификация на веществото/сместа и на дружеството/предприятието

#### 1.1 Идентификатор на продукта

Наименование на веществото Шлака от топене на мед  
 Търговско наименование: Железен силикат, финозърнест (обезводнен фаялит)

Номер в ЕО:	266-968-3
Наименование в ЕО:	Шлака, претопяване на мед
CAS-номер (инвентаризационен списък на ЕО):	67711-92-6
Описание:	Вещество, произведено от хетерогенни смеси от съдържащи мед материали, образувани при производството на мед, чрез редукция при висока температура в разтопено състояние (т.е. топене и обработка в пещ) или чрез флотационни процеси. Основните съставки са железен силикат и калциево-алуминиеви силикати, като количеството на цветните метали е сведено до най-ниската възможна степен от икономическа и технологична гледна точка.
Регистрационен номер	01-2119513228-45-0008
Индекс номер:	-

#### 1.2 Идентифицирани употреби на веществото или сместа, които са от значение, и употреби, които не се препоръчват

Шлака от топене на мед не отговаря на критериите за класификация в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008. Поради това не са необходими мерки за безопасност за железния силикат.

По време на производството и специфичните промишлени употреби обаче може да са необходими мерки за безопасност поради потенциалното образуване на фин прах. Поради това настоящият Информационен лист за веществата (ИЛВ) е насочен към данните за безопасност и мерките за безопасност, свързани с промишлените употреби на железен силикат.

#### 1.2.1 Идентифицирани употреби

Номер на употребата	Описание на употребата
M-1	Производство на медни шлаки
F-2	Разработване на цимент, хидравлично свързващо вещество, бетон, хоросан, циментов разтвор
F-3	Инертен материал за производство на горещи асфалтови смеси
IS-1	Компонент на сурова смес за производство на клинкер
IS-2	Компонент на сурова смес за производство на желязо/стомана
IS-3	Производство на шлакови строителни материали
IS-4	Производство на абразивни материали
PW-0	Употреба на шлаки за стабилизиране на мини и кариери
PW-1	Употреба на шлаки за покривни покрития
PW-2	Употреба на цимент, хидравлично свързващо вещество, бетон, хоросан, циментов разтвор, контролиран материал с ниска якост
PW-3	Употреба на шлаки в строителството (пътища, насипи)
PW-4	Употреба на шлаки като такива или в асфалт за пътно строителство
PW-5	Употреба на шлаки като абразивно вещество
C-1	Потребителска употреба на цимент, хидравлично свързващо вещество, бетон, хоросан, циментов разтвор, контролиран материал с ниска якост
SL-1	Експлоатационен ресурс на шлаките в насипи
SL-2	Експлоатационен ресурс на шлаките в покривни покрития
SL-3	Експлоатационен ресурс на шлаките в цимент, хидравлично свързващо вещество, бетон, хоросан, циментов разтвор
SL-4	Експлоатационен ресурс на шлаките в пътна основа
SL-5	Експлоатационен ресурс на шлаките в пътен повърхностен слой или като примес в асфалт
SL-6	Експлоатационен ресурс на шлаките в мини
SL-7	Експлоатационен ресурс на шлаките в кариери

**1.2.2 Употреби, които не се препоръчват**

Няма непрепоръчителни употреби.

**1.3 Подробни данни за доставчика на информационния лист за безопасност**

Обект	Адрес	Търговско наименование
Аурубис България АД	Аурубис България АД Индустриална зона 2070 Пирдоп България	Железен силикат, финозърнест (обезводнен фаялит)

Адрес на електронна поща на лицето, отговорно за ИЛБ: Отдел Опазване на околната среда, Здраве и безопасност  
 Юли Маринов, тел.: +359 728 6 2302 имейл: [luli.Marinov@aurubis.com](mailto:luli.Marinov@aurubis.com)

**1.4 Телефонен номер при спешни случаи**

Аурубис България АД, заводска противопожарна служба, тел.: +359 728 6 2255

**РАЗДЕЛ 2: Идентификация на опасностите**
**2.1 Класификация на веществото или сместа**
**Класификация съгласно Регламент (ЕО) № 1272/2008 [CLP/GHS]**

Не е класифициран

**2.2 Елементи на етикета**
**Етикетиране в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 относно класифицирането, етикетирането и опаковането**

Няма

**2.3 Други опасности**

Веществото не отговаря на критериите за PBT или vPvB вещество.

Няма индикации, че веществото железен силикат би имало свойства, нарушаващи функцията на ендокринната система.

Не се очаква железният силикат да допринесе за изтъняването на озоновия слой, образуването на озон, глобалното затопляне или повишаване на киселинността.

**РАЗДЕЛ 3: Състав/информация за съставките**
**3.1 Вещество**

**Наименование на веществото:** Шлака от топене на мед

**Степен на чистота:** 100% (w/w) UVCB (вещества с неизвестен или променлив състав, сложни продукти от реакции или биологични материали). За повече информация: вж. Ръководството на REACH за идентифициране и именуване на веществата по REACH.

**Състояние/форма:** твърдо

Минералогичен състав:

**Железен силикат:** Железо-силикатните частици (79%) са преобладаващата фаза. Магнетитът (20 %) е свързан с тези частици. Тези фази са груби и до голяма степен сраснали и играят ролята на носител на другите фази, които обикновено се явяват като примеси. Примесите под формата на капчици се състоят главно от медни сулфиди (1 %)

**Елементен състав:**

Съставки	Типична концентрация	Забележки
Cu	~ 0,4 % (w/w)	Съдържанието на мед се отнася за елементния състав. Медта присъства главно под формата на медни сулфиди. Това са примеси под формата на капчици в силикатите.
Fe	~ 46 % (w/w)	Съдържанието на желязо се отнася за елементния състав. Желязото присъства като фаялит (Fe <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub> ) с допълнение магнетит (Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> ) и железен силикат в аморфно стъкло (Si (Fe,Al,Ca)O <sub>2-3</sub> )
Оксиди	~ 32 % (w/w)	Отнася се до общото съдържание на Si, Al, Mg, Ca, изчислено и отчетено като оксиди. Всъщност те присъстват в аморфното стъкло, други силикати и/или фаялит.
Zn	~ 1,5 % (w/w)	Съдържанието на цинк се отнася за елементния състав. Цинкът се пренася главно от сфалерит, фаялит и в по-малка степен от магнетит.
Pb	~ 0,2 % (w/w)	Съдържанието на олово се отнася за елементния състав. Оловото е напълно включено в силикатните фази
As	~ 0,05 % (w/w)	Съдържанието на арсен се отнася за елементния състав. Арсенът е напълно включен в стъклената фаза.
Ni	< 0,04 % (w/w)	Съдържанието на никел се отнася за елементния състав. Никелът е напълно включен в силикатните фази
Cd	< 0,003 % (w/w)	Съдържанието на кадмий се отнася за елементния състав. Кадмий е напълно включен в силикатните фази.

**3.2 Смеси**

Не е приложимо

#### РАЗДЕЛ 4: Мерки за първа помощ

##### 4.1 Описание на мерките за първа помощ

Шлаквата от топене на мед не е опасна.

При някои употреби могат да се появят/образуват следните опасни производни: опасни изпарения и прах.

**Общ съвет:** Потърсете медицинска помощ, ако възникне неразположение. Покажете този информационен лист на лекаря.

**След контакт с очите:** Използвайте общи мерки, ако възникне дразнене на очите. Не търкайте очите. Задължително отстранете контактните лещи преди изплакване на очите. Измийте старателно очите с вода, като внимавате да изплаквате под клепачите. Разтворете клепачите и измийте очите обилно с вода (15 мин.). Потърсете медицинска помощ, ако дразненето продължава.

**След вдишване:** В случай на излагане на изпарения, фини частици, прахове, люспи: изведете пострадалия на чист въздух, положете го да легне, потърсете медицинска помощ, ако неразположението продължи.

**След контакт с кожата:** Използвайте общите хигиенни мерки за контакт с материала: мийте със сапун и топла вода.

В случай на контакт с разтопен продукт, охладете бързо с вода и незабавно потърсете медицинска помощ. Не се опитвайте да отстранявате разтопения продукт от кожата, тъй като тя се разкъсва лесно.

**След поглъщане:** Изплакнете старателно устата. Потърсете медицинска помощ, ако неразположението продължи.

##### 4.2 Най-съществени остри и настъпващи след известен период от време симптоми и ефекти

Не се очакват.

##### 4.3 Указание за необходимостта от всякакви неотложни медицински грижи и специално лечение

Да се лекува според симптомите.

#### РАЗДЕЛ 5: Противопожарни мерки

##### 5.1 Пожарогасителни средства

Продуктът сам по себе си не гори. Използвайте мерки за борба с пожара, които са подходящи за околните материали. Средства за гасене, които могат да се използват при наличие на разтопен материал: пясък, натриев хлорид

Средства, неподходящи за гасене на пожар от съображения за сигурност: Няма специални изисквания.

##### 5.2 Особени опасности, които произтичат от веществото или сместа

Инхалабилен прах.

##### 5.3 Съвет за пожарникари

Самостоятелен дихателен апарат с маска за цялото лице. Изхвърляйте отломките от пожара и замърсената противопожарна медия в съответствие с официалното законодателство.

#### РАЗДЕЛ 6: Мерки при случайно изпускане

##### 6.1 Лични предпазни мерки, предпазни средства и процедури при спешни случаи

###### 6.1.1 За персонал, който не участва в аварийните действия:

Избягвайте формирането на прах. Осигурете адекватна вентилация.

Избягвайте вдишването на прах и изпарения. Носете подходящи предпазни средства.

###### 6.1.2 За лицата, отговорни за спешни случаи

Избягвайте образуването на прах. Осигурете адекватна вентилация.

Избягвайте вдишването на прах и изпарения. Носете подходящи предпазни средства. Дръжте незащитените лица настрана.

##### 6.2 Предпазни мерки за опазване на околната среда

Течностите, съдържащи прах, трябва да се абсорбират във вермикулит, сух пясък или пръст, преди да се поставят в подходящ контейнер за рециклиране или изхвърляне като опасен отпадък.

Съберете праха, частиците и люспите с прахосмукачка с високоефективен филтър HEPA. Поставете в подходящ съд за рециклиране или изхвърляне като опасен отпадък.

Въпреки че веществото не е класифицирано като опасно за околната среда, при случайно изпускане не трябва да се допуска попадането на продукта в канализационната система или във водни течения, както и проникването му в земята/почвата. Унищожавайте материала в съответствие с местните разпоредби. Виж раздел 13 относно обезвреждането на отпадъците.

##### 6.3 Методи и материали за ограничаване и почистване

Да се избягва образуването на прах.

Почистете целия разпилян материал или използвайте подходяща промишлена прахосмукачка.

Съберете разпиления материал в подходящи контейнери или затворени пластмасови торби за оползотворяване или обезвреждане.

Разпиленият или замърсеният материал се изхвърля като отпадък. Виж раздел 13 относно обезвреждането на отпадъците.

##### 6.4 Позоваване на други раздели

За повече информация относно контрола на експозицията/личните предпазни средства или обезвреждането на отпадъците прочетете раздели от 8 до 13 в настоящия информационен лист за безопасност.

**РАЗДЕЛ 7: Работа с продукта и съхранение**
**7.1 Предпазни мерки за безопасна работа**

Работете с материала по такъв начин, че разпространението на прах да бъде сведено до минимум. Прилагайте правилна промишлена хигиена. Парите и прахът да не се вдишват.

**7.2 Условия за безопасно съхраняване, включително несъвместимости**

Няма специални предпазни мерки.

**7.3 Специфична (-и) крайна (-и) употреба (-и):**

Проверете идентифицираните употреби в раздел 1.2 на този информационен лист за безопасност.

**РАЗДЕЛ 8: Контрол на експозицията / лични предпазни средства**

Преглед на очакваните коефициенти на защита (APFs) на различни RPE (съгласно BS EN 529:2005) можете да намерите в речника на MEASE ([www.ebrc.de/mease.html](http://www.ebrc.de/mease.html)).

**8.1 Параметри на контрол**

Държава		8-Часова гранична стойност mg/m <sup>3</sup>	Краткосрочна гранична стойност mg/m <sup>3</sup>	Биологична граница (кръв) µg/dL (мъже – жени)
България	Cu	0,1 пара (8 часа TWA)		
	Pb	0,05 (8 часа TWA)		
	As	0,05 (8 часа TWA)		
Белгия ( <a href="http://www.emploi.belgique.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=23914">http://www.emploi.belgique.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=23914</a> )	Cu	0,2 дим 1 прах, мъгла		
	Pb	0,15		70 – 70
	As	0,01 неорганично съединение		
	Cd	0,01 инхалабилен		
ЕС	Pb	0,15 инхалабилен		70 – 70
	Ag	0,01 общо		
	Cd	0,001 инхалабилен (BOELV)		
Германия (ERB)	Cu	0.1 МАК, инхалабилен	0,2 инхалабилен	
	Pb	0,1 инхалабилен	0,6 инхалабилен 0,2 респирабилен	40 – 10 (отложен)
	As	0,0083 инхалабилен	0,066 инхалабилен	
	Ni	0,006 инхалабилен	0,048 инхалабилен	
	Sn	Sn <sup>2+</sup> = 2 mg/m <sup>3</sup> , инхалабилен Sn <sup>4+</sup> = 8 mg/m <sup>3</sup> , инхалабилен		
	Cd	0,001 инхалабилен	0,008 инхалабилен, 15 мин. средно	
Обединено кралство ( <a href="http://www.hse.gov.uk/pubns/books/eh40.htm">http://www.hse.gov.uk/pubns/books/eh40.htm</a> )	Cu	0,2 дим 1 прах, мъгла	0,6 дим 2 прах, мъгла	
	Pb	0,15		60 – 30
	As	0,1		
	Sb	0,5		

**PNEC и DNEL:**

Приложими са PNEC и DNEL за елементния състав. Не е приложимо за веществото.

**PNEC за избрани примесни компоненти на шлага от топене на мед:**

	Единица	Cu	Pb	Ni	As	Cd	Zn
Прясна вода	µg/L	7,8	6,5	3,6	6,5	0,19	20,6
Справка		Cu CSR (2010)	Pb CSR (2010)	Ni CSR	Преобразуван от As2O3 CSR	Cd CSR (2010)	Zn CSR

**DNEL за избрани примесни компоненти на шлага от топене на мед:**

	Целева популация	Cu	Pb	As	Ni	Cd
Вдишване (системно, дългосрочно)	Работник	Вътрешно DNEL 0,04075 mg/m <sup>3</sup>	OEL 0,05 – 0,15 mg/m <sup>3</sup>	OEL 0,01 – 0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,05 mg/m <sup>3</sup>	0,004 mg/m <sup>3</sup> (респирабил на фракция)
Биологичен мониторинг	Работник	Не е необходим	40 µg/dL кръв (небременни възрастни) 10 µg/dL кръв (бременни жени)	BLV 0,9739 µg/dL кръв 30 µg/dL креатинин в урина	Няма оценка (ориентирано 1 µg/dL кръв)	2 µg/dL креатинин в урина 0,5 µg/dL кръв
Справка		Cu CSR (2010)	Pb CSR (2010) – RAR	C30	Ni CSR	Cd CSR (2010); C30

**8.2 Контрол на експозицията**

Вижте раздел 2,1 за индивидуалните сценарии на експозиция в приложение I за подробно описание на необходимите мерки за контрол на експозицията. Всички мерки за контрол и свързаните с тях стойности на ефективност се основават на реално измерени данни на работното място или на инструмента MEASE за оценка на професионалната експозиция (<http://www.ebrc.de/ebrc/ebrc-mease.php>).

**КРИТИЧНИ КОМПОНЕНТИ, КОИТО ИЗИСКВАТ МОНИТОРИНГ НА РАБОТНОТО МЯСТО:**

Мед, олово, арсен, кадмий в съответствие с националното законодателство

Оценката на околната среда, който използва калкулатора Metal EUSES за DU, може да се изтегли безплатно от <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>. За целите на мониторинга на околната среда за предпочитане е да се наблюдават физико-химичните характеристики на местната приемна среда (вж. раздел 12).

**8.2.1 Подходящи инженерни средства за контрол в промишлени условия**

Мерките за управление на риска, целящи опазване на човешкото здраве, трябва да се вземат предвид в случаите на вдишване на прах и изпарения (изпарения от горещи процеси) по време на производството и професионалната употреба на медни шлаки

Предотвратяване на образуването на прах, където е възможно. Осигуряване на подходяща вентилация/изсмукване на машините и местата, където може да се образува прах. Поради тази причина за промишлена и професионална употреба на медни шлаки е препоръчително да се използват автоматизирани и затворени системи. Използвайте заграждения за технологичните процеси, уловители на местата за обработка, локална смукателна вентилация или други инженерни средства за контрол за поддържане на нивата на съдържащите се във въздуха метали под препоръчителните граници на експозиция.

Отпадъчният въздух се изпуска в атмосферата само след като е преминал през подходящи прахоуловители. Отпадъчните води, генерирани по време на производствения процес или операциите по почистване, трябва да се събират и за предпочитане да се третират.

**Мерки за управление на риска Контрол на експозицията на работното място Лични предпазни мерки**
**Защита на дихателната система:**

Използвайте средства за дихателна защита, за да се предпазите от излагане на прах и изпарения Използвайте локална вентилация, за да поддържате нивата под установените гранични стойности. Необходима е защита на дихателните пътища в случай на недостатъчна вентилация или риск от вдишване на прах.

По време на извличане на шлагата използвайте подходящи средства за дихателна защита с филтър за частици (тип P2).

По време на абразивно почистване с шлага използвайте дихателен апарат, който е независим от циркулиращия въздух.

**Препоръка:**

- За нормална работа и в случай на краткотрайна употреба: полумаска Филтър P3
- В случай на специални операции с повишена експозиция (почистване, поддръжка и др.): пълна маска с комбиниран филтър A1E1B1- P3

**Защита на ръцете**

Не е класифициран като опасен за кожата (вж. раздел 11 за повече подробности).

В случай на работа при повишена температура, носете термозащитни ръкавици (от естествена кожа).

**Защита на очите**

Плътнo прилепнали предпазни очила.

**Защита на кожата**

Защитно работно облекло съгласно EN 13034, Тип 6

В случай на работа при повишена температура, носете защитно облекло съгласно EN11612

**РАЗДЕЛ 9: Физични и химични свойства**
**9.1 Информация за основните физични и химични свойства**

Свойство	Стойност
Физично състояние при 20°C и 101,3 kPa	Твърдо вещество
Цвят	Антрацит / сиво-черен
Мирис	Без мирис
Точка на топене/точка на замръзване	1027-1341°C
Точка на кипене или начална точка на кипене и диапазон на кипене	Не е приложимо (твърдо вещество с висока топимост)
Възпламеняемост	Незапалим
Долна и горна граница на експлозивност	Не е приложимо
Пламна точка	Не е приложимо (твърдо вещество с висока топимост)
Температура на самовъзпламеняване	Не е приложимо
Температура на разпадане	Разпадането и/или топенето започва над 1059°C
pH (при 20°C)	Не е приложимо за неорганично твърдо вещество.
Кинематичен вискозитет	Не е приложимо
Разтворимост във вода	Слабо разтворима.
Коефициент на разделяне, n-октанол/вода (докум. стойност):	Не е приложимо, органично вещество
Налягане на парите	Незначителна
Плътност	4 g/m <sup>3</sup>
Относителна плътност на парите	Не е приложимо
Характеристики на частиците	Прах (D80 49µm , D50 21 µm)
Взривоопасни свойства	Не се счита за експлозивен
Окислителни свойства	Не се счита за експлозивен

**9.2 Друга информация**

Няма

**РАЗДЕЛ 10: Устойчивост и реактивоспособност**
**10.1 Реактивоспособност**

Няма известни опасности свързани с реактивността.

**10.2 Химична стабилност**

Очаква се да бъде стабилен при нормални условия на употреба.

**10.3 Възможност за опасни реакции**

Не са известни опасни реакции.

**10.4 Условия, които трябва да се избягват**

Да се избягва образуването на прах и контакт с киселини.

**10.5 Несъвместими материали**

Силни киселини.

**10.6 Опасни продукти на разлагане**

Не се разлага, ако се използва по предназначение. Металните микропримеси са здраво вградени или свързани в стъклените/кристалните структури на силикатните и други минерални фази. Поради това освобождаването на разтворими метали е много ограничено.

**РАЗДЕЛ 11: Токсикологична информация**
**11.1 Информация за класовете на опасност, определени в Регламент (ЕО) № 1272/2008**

Токсикологичната информация е получена от Доклада за безопасност на химичното вещество, подаден като част от регистрацията по REACH (септември 2019 г.)

Токсичност	Описание на ефектите
<b>Последици</b>	Извлечени въз основа на правилата за токсичност на смеси по CLP, са приложими за посочените в Раздел 3 елементи, като се вземат предвид представените форми и се допусне освобождаване на разтворими, потенциално бионалични йонни видове, както са описани в раздела за биодостъпност.
<b>Биодостъпност и аналогии</b>	Физическата форма (твърдо вещество) и физико-химичните свойства (метални съставки, присъстващи в минералните форми) ограничават разтворимостта на съставките в биологични течности. Ограничената разтворимост води до ограничена възможност за поглъщане на съставките от клетките. Поради това токсикокинетиката се свързва основно със степента, в която фазите на металните минерали реагират с биологичните флуиди и освобождават разтворими, потенциално бионалични йонни видове.
<b>Орална (стомашно-чревна) кинетика</b>	Медната шлака е твърдо вещество и преди да се абсорбира, трябва да се разтвори. Поради това се очаква намалена абсорбция в стомашно-чревния тракт вследствие на слабата разтворимост във вода. За да се оцени потенциалната наличност на шлаки след перорален прием, освобождаването на метали в човешката храносмилателна система е оценено чрез тест за биологична достъпност <i>in vitro</i> в екстракционен разтворител, който наподобява стомашната течност (с използване на HCl 0.07N при pH 1,5) в съответствие със стандарт ASTM D 5517- 07 (T. Groshens (2019)). Фракцията от метали, която се разтваря при тези условия, може да се счита за най-лошата детерминанта на биодостъпността на металните съставки, защото се оценява само разтворимостта в биологичните флуиди, а механизмите на абсорбция и хомеостатичен контрол на ниво клетки (например червата и черния дроб) се пренебрегват. Относителната биодостъпност на металите (количество освободен метал/общо количество метал от представителна проба от шлака в сравнение с разтворимостта на еталонното разтворимо съединение) е ниска: Cu 17%, Ni 8,6%, As 12%, Pb 8,8%, Co 17%
<b>Кинетика при вдишване</b>	Медните шлаки в масивна и гранулирана форма не съдържат инхалабилни частици (частици < 100 µm), и не могат да бъдат вдишани.
<b>Дермална кинетика</b>	Частиците медна шлака трябва да се разтворят в повърхностната влага на кожата, преди да започне дермалното им усвояване Тъй като медната шлака е слабо разтворима във вода, не се очаква тя да проникне в епидермиса Поради това поемането на веществото чрез кожата вероятно е слабо. Разтворимостта на Ni е оценена по време на <i>in-vitro</i> тест за биодостъпност в изкуствена потна течност в съответствие със стандартизиран метод за изпитване (EN 1811). Количеството Ni, отделено по време на тестовете за изпотяване на две медни шлаки, е в диапазона между 1,9 % и 2,5 % или 0,021 и 0,036 µg Ni/cm <sup>2</sup> /седмица.
<b>Остра токсичност</b>	<b>ОРАЛНА:</b> Въз основа на наличните данни за остра орална токсичност (т.е. LD50>2000 mg/kg) и изчислената оценка на острата орална токсичност (ATE>2000 mg/kg) медната шлака не е класифицирана като опасна за остра токсичност по орален път.  <b>ВДИШВАНЕ:</b> Не са налични данни от изпитвания за остра токсичност при вдишване. Изчислената оценка на острата токсичност при вдишване на сместа е > 5mg/L, поради което медната шлака не е класифицирана като опасна за остра токсичност при вдишване. Резултатът се потвърждава и чрез екстраполация от перорален към инхалаторен път въз основа на най-лошия случай - 100% абсорбция. При използване на ATE орална: 2000 mg/kg BW и формулата за екстраполация 1mg/kg BW = 0.0052 mg/L/4h, инхалационната ATE ще бъде 10,4 mg/L/4h
<b>Дразнене/корозия на кожата/очите</b>	<b>ДЕРМАЛНА:</b> Разглеждането на наличните данни за остра дермална токсичност (т.е. LD50>2000 mg/kg) води до заключението, че медната шлака не се нуждае от класификация за остри смъртоносни ефекти. Медната шлака е неорганично твърдо вещество, което е слабо разтворимо във вода. Няма вероятност да проникне през кожата в значително количество и следователно няма да предизвика токсични ефекти след дермална експозиция. Освен това е наблюдавано незначително отделяне на метал при теста за биодостъпност <i>in vitro</i> в изкуствена потна течност (0,021 до 0,036 µg Ni/cm <sup>2</sup> /седмица). Не дразни. Проучванията за дразнене на кожата и очите <i>in-vivo</i> (Caballero and Alava, 2001 г.) показват, че медната шлака не е дразнеща и следователно не изисква класификация за дразнене на кожата/корозия и дразнене на очите. Медната шлака съдържа някои незначителни съставки, класифицирани като корозивни за кожата и/или дразнещи кожата, но всички те са в концентрации < 1 %. Медната шлака не съдържа никакви съставки, класифицирани като Eye Dam.1. Съдържа някои незначителни съставки, класифицирани като дразнещи очите. 2, но всички те са в концентрации < 1 %. Поради това медната шлака не е класифицирана за корозия на кожата, дразнене на кожата и въздействие върху очите. Оценка чрез изчисление: excel инструмент MECLAS (Verdonck; D'Have (2010 г.) в съответствие с ръководството на EC за CLP (2009 г.).

## 11.2 Информация за други опасности

### 11.2.1. Свойства, нарушаващи функцията на ендокринната система

Няма индикации, че веществото мед би имало свойства, нарушаващи функцията на ендокринната система.

## РАЗДЕЛ 12: Екологична информация

Екотоксикологичната информация е получена от Доклада за безопасност на химичното вещество, подаден като част от регистрацията по REACH (септември 2019 г.)

### 12.1 Токсичност

#### Бионаличност в околната среда

Усвояването на медната шлака от живите организми е свързано със степента, в която металните минерални фази в шлаката реагират с водата/биологичните течности и освобождават разтворими, потенциално биодостъпни йонни и други съдържащи метал видове. Проведени са стандартизирани (ОИСП) тестове за трансформация/разтваряне на медна шлака, за да се проучи потенциалът ѝ да освобождава разтворими налични йонни и други съдържащи метал видове в околната среда. Извършени са изпитвания за трансформация/разтваряне в продължение на 7 и 28 дни при рН 6 (най-лошият случай) и натоварване от 100 mg/l и 1 mg/l върху представителна проба от фини железни силикати. (Rodríguez et al., 2010). Резултатите показват ниски нива на изпускане на мед в средата от ОИСП. Други метали като олово, никел, цинк, арсен и кадмий са били под границите на откриване.

#### Остра токсичност за сладка вода

Налични са надеждни данни за острата/краткосрочната токсичност на медната шлака за трите трофични нива (водорасли, Daphnia и риба). Тези проучвания показват, че най-ниската стойност на L(E) C50 е > 100 mg/L и потвърждават, че не е необходимо да се класифицира медната шлака като остра опасност за водните организми:

- 96 ч. LC50 (риба) >100g/L (Sauerwald and Weiss, 2004)
- 48 ч. EC50 (Daphnia magna) 980mg/L до >6250 mg/L (Simon, 2011)
- 48 ч. EC50 (Daphnia magna ) >100 g/L (Sauerwald and Weiss (2004)
- 72 ч. EC50 (P. Subcapitata) 155 mg/L до 965 mg/L (Wenzel, 2011)
- 72 ч. EC50 (N. Pelliculosa) 1047 mg/L до >4474 mg/L (Wenzel, 2011)
- 72 ч. IC50 (водорасли) >100 g/L (Sauerwald and Weiss (2004)

Изчислената класификация въз основа на данните за трансформация/разтваряне (Rodrigues 2010) и подхода на токсичните единици (Higher Tier MeClass Tool) доведе до липса на класификация. Въз основа на този резултат, свързаният критерий определя приблизителната стойност за остра (краткосрочна) токсичност:

- 48 ч. EC50 (за ракообразни) > 100 mg/L
- 96 ч. LC50 (за риба) > 100 mg/L
- 72 ч. EC50 (за водорасли) > 100 mg/L

#### Хронична токсичност за сладки води и получаване на PNEC

Проведено е надеждно проучване (De Schampelaere, 2010 г.), което оценява хроничната токсичност на водни екстракти от пет шлаки в мезосредата върху Brachionus calyciflorus (ротифер). 48-часовият EC10 за медна шлака в диапазона от 94 mg/L до >672 mg/L.

Изчислената класификация въз основа на данните за трансформация/разтваряне (Rodrigues 2010) и подхода на токсичните единици (Higher Tier MeClass Tool) доведе до липса на класификация. Въз основа на този резултат свързаните с него критерии дават приблизителната стойност за хронична (дългосрочна) токсичност за водни безгръбначни (вж. EU CLP, приложение I, таблица 4.1.0): NOEC (за ракообразни) >1 mg/l.

Извършено е проучване в мезосредата (Hommen et al, 2010) за оценка на въздействието на железно-силикатни трошени каменни фини частици и камъни върху водораслите, макрофитите, зоопланктона и дънните макробезгръбначни в открити мезосреда. Проучването на медната шлака в мезосредата позволява да се изведе надежден NOEC за камъните от 50 g шлака/L и за гранулите от 12,5 g шлака/L. Тези стойности се използват като основа за извеждането на PNEC за сладководни води. Допълнителна доказателствена тежест за NOEC в мезосредата е получена от кръстосаното отчитане на нивото на токсичност на металните йони, данните за освобождаването на метали за редица шлакови материали и данните за екотоксичност за редица шлакови материали. Анализът на неопределеността допълнително доказва качеството и екологичната значимост на NOEC от мезосредата. Поради това NOEC от изследването в мезосредата са пренесени като PNEC в характеризирането на риска, без да се добавя допълнителен фактор на несигурност.

#### Резултати от изпитвания за хронична токсичност на сладководни седименти и получаване на PNEC:

Понастоящем не са налични данни за въздействието на медната шлака върху организмите в седимента. Медната шлака е комплексно вещество, което съдържа метали. Тя съдържа главно железен силикат, подобен на естествените скали, който е широко разпространен в околната среда и се среща естествено в почвата, водата и седиментите. Освен това медната шлака не е класифицирана като опасна за водната среда. Смята се, че поглъщането на метали от водата е преобладаващият начин на експозиция на водните организми, поради което се очаква, че медната шлака, която не е опасна за водната среда, няма да бъде токсична за седиментните организми. Токсичността за седиментните организми се влияе от съдържащите се в шлаката микроелементи и от разпределението на металите между водната фаза и седиментната материя. Налични са данни за PNEC за различните метали в шлаката, които се използват за характеризиране на риска.

#### Резултати от изпитвания за хронична сухоземна токсичност и получаване на PNEC:

Понастоящем не са налични данни за въздействието на медната шлака върху организмите в седимента. Медната шлака е комплексно вещество, което съдържа метали. Тя съдържа главно железен силикат, подобен на естествените скали, който е широко разпространен в околната среда и се среща естествено в почвата, водата и седиментите. Освен това медната шлака не е класифицирана като опасна за околната среда. Токсичността за сухоземните организми се влияе от съдържащите се в шлаката микроелементи и от разпределението на металите между водната фаза и почвената материя. Налични са данни за PNEC от почвата за различните метали в шлаката, които се използват за характеризиране на риска.

За повече информация относно начина, по който е получена класификацията по отношение на околната среда, и начина на оценка на бионаличността се свържете с вашия доставчик.



**12.2 Устойчивост и разградимост**

Не се разгражда в класическия смисъл, но геотермичен цикъл води до отстраняване на металните форми от системата.

**12.3 Биоакмулиращ потенциал**

Медната шлака е комплексно вещество, което съдържа метали. Тя съдържа редица микроелементи, които се различават значително по своите физико-химични и токсикологични свойства (Cu Pb, Zn, Ni). Следователно оценката на биоакмулацията и вторичното отравяне за шлаката като цяло е без значение. Метали като Cu, Zn са основни и добре регулирани във всички живи организми, поради което критерият за биоакмулация не е приложим.

**12.4 Преносимост в почвата**

Неприложимо.

**12.5 Резултати от оценката за PBT и за vPvB**

Критериите за PBT и vPvB от Приложение XIII на Наредбата не са приложими за неорганични субстанции

**12.6 Свойства, нарушаващи функцията на ендокринната система**

Няма индикации, че веществото мед би имало свойства, нарушаващи функцията на ендокринната система.

**12.7 Други неблагоприятни ефекти**

Няма налична информация.

**РАЗДЕЛ 13: Обезвреждане на отпадъците**
**13.1 Методи за третиране на отпадъци**

Веществото не е опасно според CLP. В края на жизнения цикъл за предпочитане е материалът да се използва повторно или да се оползотворява в съответствие с йерархията на отпадъците (Рамковата директива за отпадъците и националното законодателство за отпадъците).

Това, което не може да се спаси за възстановяване или рециклиране, следва да се управлява в подходящо и одобрено съоръжение за обезвреждане на отпадъците.

**РАЗДЕЛ 14: Информация относно транспортирането**

		ADR/RID Сухопътен транспорт GGVS/GGVE (трансграничен/вътрешен)	IMDG/ GGV Sea Морски транспорт	IATA DGR Въздушен транспорт (ICAO-TI)
14.1	Номер по класификацията на ООН (UN номер)	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
14.2	Точно наименование на пратката по списъка на ООН	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
14.3	Клас (-ове) на транспортна опасност	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
14.4	Опаковъчна група	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
14.5	Рискове за околната среда	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
	Обозначение на превозното средство	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
	Допълнителна информация	Не е приложимо	Не е приложимо	Не е приложимо
		Не е приложимо		

**14.6. Специални предпазни мерки за потребителите**

Не е приложимо.

**14.7. Морски транспорт в насипно състояние в съответствие с инструментите на ИМО**

Не е приложимо.

**РАЗДЕЛ 15: Информация съгласно действащата нормативна уредба**
**15.1 Специфични за веществото или сместа нормативна уредба/законодателство относно безопасността, здравето и околната среда**

Няма специфични разпоредби на европейско ниво за веществото като такова.

**Стандарт и изисквания за строителни продукти:**

**Железният силикат** съответства на следните хармонизирани европейски стандарти за строителни продукти

- EN 13242-1 Скални материали за несвързани и хидравлично свързани смеси за използване в строителни съоръжения и пътно строителство
- EN 13043 Скални материали за асфалтови смеси и за повърхностни обработки на пътища, самолетни писти и други площи с натоварване от трафик
- EN 12620-1 Добавъчни материали за бетон

**Необходимо е да се спазват специфичните за страната разпоредби. Други регламенти на ЕО**

Продуктът не подлежи на разпоредбите за идентификация съгласно директивите на ЕО и Наредбата за опасни материали (GefStoffV- Германия)

**Германско законодателство:**

Наредба за големи аварии / SEVESO: Не попада в обхвата

Технически инструкции за контрол на качеството на въздуха (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)

Клас	Количество в [%],
5.2.2/II	0,24
5.2.2/III	0,4
5.2.7.1.1/I	<0,1

Клас на опасност за водите (AwSV): Не е опасен за водите.

**15.2 Оценка на химична безопасност**

Не е извършвана оценка на химичната безопасност на веществото.

**РАЗДЕЛ 16: Друга информация**

**Данните се основават на най-новата налична информация към момента, но не представляват гаранция за функциите на който и да е конкретен продукт и не са основа за правно валидни договорни отношения.**

**Списък на съкращенията**

CAS	Chemical Abstracts Service (Служба за химични индекси)
CLP	Регламент Класифициране, етикетиране и опаковка на вещества и смеси [Регламент (ЕО) No.1272/2008]
DNEL	Получено ниво без ефект
Dw	сухо тегло
EK	Европейска комисия
EC10	Концентрация на ефекта, 10%
GHS	Глобална хармонизирана система за класифициране, етикетиране и опаковане на
химикали LC50	Смъртоносна доза, 50%
LD50	Смъртоносна доза, 50%
LOAEC	Най-ниската доза, при която се наблюдава неблагоприятен ефект
MEL	Минимална действаща концентрация
NOAEL	Не се наблюдава неблагоприятен ефект на концентрацията
OEL	Граници за експозиция на работното място
PNEC	Предсказана концентрация без въздействие
PBT	Устойчив, биоакмулиращ и токсичен
TLV	Пределна гранична стойност
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Технически правила за опасни вещества)
TWA	Средно претеглено във времето
VME	Valeur Moyenne d'Exposition (Граници за експозиция на работното място)
vPvB	Много устойчиво и много биоакмулативно вещество

**Информация за измененията:**

Тази първа версия е с дата 17.11.2021 г.

**Отказ от отговорност:**

Този документ е предназначен само като упътване за подходящите предпазни мерки при работа с материала от обучен персонал, използващ продукта. Лицата, получаващи информацията, трябва да подготвят собствената си независима преценка при определянето на неговата приложимост за съответната цел. Освен това, този информационен лист за безопасност (включително приложението към него) е съставен въз основа на правните изисквания, заложи в Регламент (ЕО) 1907/2006 (REACH) въз основа на наличната информация. Допълнителна информация, получена след определения в REACH срок и ръководните политики, описани в Програмата за изпълнение на REACH, ще бъде добавена, когато стане налична.