

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

Железен силикат, топене на мед и рафиниране

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: Железен силикат, топене на мед и рафиниране

Търговско наименование: Железен силикат (финозърнест)

Номер в ЕО:	701-480-0
Наименование в ЕО:	Железен силикат, топене на мед и рафиниране*
CAS-номер (инвентаризационен списък на ЕО):	2922076-63-7
Описание:	Субстанция, получено при почистването на железен силикат при топене и рафиниране на мед или обработка на други хетерогенни смеси на материали, съдържащи мед чрез редукция при висока температура в разтопено състояние в пещ (напр. електрическа пещ, шихтова пещ или пещ за обдухване/изпаряване) или флотационен процес. Тя съдържа основно железен силикат и силикати на алуминий и калций. Следите от други цветни метали са намалени до най-ниско ниво, икономически и технологично изгодно и до голяма степен са включени в силикатните фази.
Регистрационен номер	01-2119513228-45-0004
Индекс номер:	-

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

Железният силикат от топене и рафиниране 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 специфичните промишлени употреби обаче може да са необходими мерки за безопасност поради потенциалното образуване на прах.

1.2.1 Идентифицирани употреби

Номер на употреба	Описание на употребата
M-1	Производство на железен силикат
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 строителен материал железен силикат
IS-4	Производство на абразивни материали
PW-0	Употреба на железен силикат за стабилизиране на мини и кариери
PW-1	Използване на железен силикат за покривни покрития
PW-2	Употреба на цимент, хидравлично свързващо вещество, бетон, хоросан, циментов разтвор, контролиран материал с ниска якост
PW-3	Употреба на железен силикат в строителството (пътища, насипи)
PW-4	Употреба на железен силикат като такъв или в асфалт за пътно строителство
PW-5	Употреба на железен силикат 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 железен силикат в насипи
SL-2	Експлоатационен ресурс на железен силикат в покривни покрития
SL-3	Експлоатационен ресурс на железен силикат в цимент, хидравлично свързващо вещество, бетон, хоросан, циментов разтвор
SL-4	Експлоатационен ресурс на железен силикат в долните слоеве на пътища
SL-5	Експлоатационен ресурс на железен силикат в пътен повърхностен слой или като примес в асфалт
SL-6	Експлоатационен ресурс на железен силикат в мини
SL-7	Експлоатационен ресурс на железен силикат 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 Индуриална зона 2070 Пирдоп България	Железен силикат (финозърнест)

Адрес на електронна поща на лицето, отговорно за ИЛБ:
Aurubis Ag, корпоративен отдел за защита на околната
среда, имейл: sds@aurubis.com

1.4 Телефонен номер за 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 РВТ или vPvV 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: Железен силикат, топене на мед и рафиниране

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:

Желязно-силикатен прах: Желязно-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	0.42 (0.36 ÷ 0.48) % (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 (44 ÷ 48) % (w/w)	Съдържанието на желязо се отнася за елементния състав. Желязото присъства като фаялит (Fe ₂ SiO ₄) с допълнение магнетит (Fe ₃ O ₄) и железен силикат в аморфно стъкло (Si (Fe,Al,Ca)O ₂₋₃)
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	1.50 (0.9 ÷ 2.8) (w/w)	Съдържанието на цинк се отнася за елементния състав. Цинкът се пренася основно от сфалерит, фаялит и по-малко от магнетит.
Pb	0.20 (0.10 ÷ 0.29) % (w/w)	Съдържанието на олово се отнася за елементния състав. Оловото е напълно включено в силикатните фази
As	0.05 (0.03 ÷ 0.09) % (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**

Железният силикат не е опасен.

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

Лекувайте симптоматично.

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 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 БС EN 529:2005) можете да намерите в речника на MEASE (www.ebrc.de/mease.html).

8.1 Параметри на контрол*

Държава		8-Часова гранична стойност mg/m ³	Краткосрочна гранична стойност mg/m ³	Биологична граница (кръв) µg/dL (мъже – жени)
България	Cu	0.1 метални изпарения; 1 съединения (8h TWA)		
	As	0.05 (8 часа TWA)		
Белгия	Cu	0.2 изпарение 1 прах		
	As	0.01 неорганични съединения		
ЕС *	Pb	0.03 инхалабилен		30 до януари 2028; 15 от януари 2029
	Ni	0.01 респирабилен; 0.05 инхалабилен		
	Cd	0.001 инхалабилен		
Германия (TRGS)	Cu	0.045 респирабилен	0.2 инхалабилен	
	Ni	0.006 респирабилен		

PNEC и DNEL:

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

PNEC за избрани примесни компоненти на железен силикат:

	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 железен силикат:

	Целева популация	Cu	Pb	As	Ni	Cd
Вдишване (системно, дългосрочно)	Работник	Вътрешно DNEL 0,04075 mg/m ³	OEL 0.05 – 0.15 mg/m ³	OEL 0,01 – 0.05 mg/m ³	0.05 mg/m ³	0.004 mg/m ³ (респираторна 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 (ориентировъчно 1 µg/dL кръв)	2 µg/dL креатинин в урина 0.5 µg/dL кръв
Справка		Cu CSR (2010)	Pb CSR (2010) – RAR	C3O	Ni CSR	Cd CSR (2010); C3O

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/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 железен силикат.

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 железен силикат е препоръчително да се използват автоматизирани и затворени системи. Използвайте заграждения за технологичните процеси, капази 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 третира.

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.

Препоръка:

- За нормална работа и в случай на краткотрайна употреба: полумаска Филтър Р3
- В случай на специални операции с повишена експозиция (почистване, поддръжка и др.): пълна маска с комбиниран филтър A1E1B1- Р3

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)
Запалимост	Незапалим
Долна и горна граница на експлозивност	Не е приложимо
Точка на възпламеняване	Не е приложимо (твърдо вещество с висока топимост)
Температура на самовъзпламеняване	Не е приложимо
Температура на разлагане	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	3,8 g/m³
Относителна плътност на парите	Не е приложимо
Характеристики на частиците	Прах (D80 49µm , D50 21 µm)
Експлозивни свойства	Не се счита за експлозивен
Окислителни свойства	Не се счита за експлозивен

9.2 Друга информация
Няма

РАЗДЕЛ 10: Стабилност и реактивност
10.1 Реактивност

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 стъклени/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 (февруари 2023 г.)

Токсичност	Описание на ефектите
Последици	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.
Биодостъпност и аналогии	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.
Орална (стомашно-чревна) кинетика	Железният силикат 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 железен силикат 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. Brouwers (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 железен силикат в сравнение с разтворимостта на еталонното разтворимо съединение) е ниска: Cu 17%, Ni 8,6%, As 12%, Pb 8,8%, Co 17%
Кинетика при вдишване	Железният силикат в масивна и гранулирана форма не съдържат инхалабилни частици (частици < 100 µm), и не могат да бъдат вдишани.
Дермална кинетика	Частиците железен силикат трябва да се разтворят в повърхностната влага на кожата, преди да започне дермалното им усвояване. Тъй като железният силикат е слабо разтворим 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 два железни силиката, е в диапазона между 1,9 % и 2,5 % или 0,021 и 0,036 µg Ni/cm2/седмица.
Остра токсичност	<u>ОРАЛНА:</u> 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) железният силикат не е класифициран като опасен за остра токсичност по орален път. <u>ВДИШВАНЕ:</u> 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 железният силикат не е класифициран като опасен 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. <u>ДЕРМАЛНА:</u> Разглеждането на наличните данни за остра дермална токсичност (т.е. LD50>2000 mg/kg) води до заключението, че железният силикат не се нуждае от класификация за остри смъртоносни ефекти. Железният силикат 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/cm2/седмица).
Дразнене/корозия на кожата/очите	Не дразни. Проучванията за дразнене на кожата и очите <i>in-vivo</i> (Caballero and Alava, 2001 г.) показват, че железният силикат не е дразнещ и следователно не изисква класификация за дразнене на кожата/корозия и дразнене на очите. Железният силикат съдържа някои незначителни съставки, класифицирани като корозивни за кожата и/или дразнещи кожата, но всички те са в концентрации < 1 %. Железният силикат 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 железният силикат не е класифициран за корозия на кожата, дразнене на кожата и въздействие върху очите. Оценка чрез изчисление: excel инструмент MECLAS (Verdonck; D'Havé (2010 г.) в съответствие с ръководството на ЕС за CLP (2009 г.).

11.2 Информация за други опасности
11.2.1. Свойства, нарушаващи функциите на ендокринната система

Няма индикации, че веществото 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 (февруари 2023 г.)

12.1 Токсичност**Бионаличност в околната среда**

Усвояването на железния силикат от живите организми е свързано със степента, в която металните минерални фази в железния силикат 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 железен силикат, за да се проучи потенциалът му 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 pH 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 железния силикат 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 железният силикат да се класифицира 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 Schamphelaere, 2010 г.), което оценява хроничната токсичност на водни екстракти от пет железни силиката в мезосредата върху Brachionus calyciflorus (ротицер). 48-часовият EC10 за железен 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 приблизителна 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 желязо-силикатни трошени каменни фини частици и камъни върху водораслите, макрофитите, зоопланктона и дънните макробезгръбначни в открити мезосреда. Проучването на железния силикат в мезосредата позволява да се изведе надежден NOEC за камъните от 50 g железен силикат/L и за гранулите от 12.5 g железен силикат/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 желязно силикатни материали и данните за екотоксичност за редица желязно силикатни 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 железния силикат върху организмите в седимента. Железният силикат 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 железният силикат не е класифициран като опасен за водната среда. Смята се, че поглъщането на метали от водата е преобладаващият начин на експозиция на водните организми, поради което се очаква, че железния силикат който не е опасен за водната среда, няма да бъде токсичен за седиментните организми. Токсичността за седиментните организми се влияе от съдържащите се в железния силикат микроелементи и от разпределението на металите между водната фаза и почвената материя. Налични са данни за PNEC за различните метали в железния силикат, 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 железния силикат върху организмите в седимента. Железният силикат 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 железният силикат не е класифициран като опасен за околната среда. Токсичността за сухоземните организми се влияе от съдържащите се в железния силикат микроелементи и от разпределението на металите между водната фаза и почвената материя. Налични са данни за PNEC в почва за различните метали в железния силикат, 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

Железният силикат 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). Оценката на биоакмулираща способност и вторично отравяне за железния силикат е като цяло, така че няма значение. Метали като Cu, Zn са основни и добре регулирани във всички живи организми, поради което критерият за биоаккумуляция 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 функциите 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)
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 Опасности 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

- 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 относно нормативната уредба

- 15.1 Разпоредби/законодателство за безопасност, здраве и околна среда, специфични за веществото или сместа**
Няма специфични разпоредби на европейско ниво за веществото като такова.

Стандарт и изисквания за строителни продукти:

На основа регламент (ЕС) № 305/2011 (CPR) и делегираният регламент (ЕС) 2024/2769, този продукт има декларации за характеристики, вземайки предвид следните стандарти, последващи от маркировка CE:

- БДС EN 12620:2002+A1:2008, Добавъчни материали за бетон,
- БДС EN 13139:2004 Добавъчни материали за циментов разтвор.

Приложимите национални разпоредби са приложими и за двата стандарта.

На основа регламент (ЕС) № 305/2011 (CPR) и делегираният регламент (ЕС) 2024/2769, този продукт има ETA 23/0286 от 02.06.2023 г. Цимент 42,5 с индустриално произведен пълнител от железен силикат (финозърнест) с маркировка CE.

Необходимо е да се спазват специфичните за страната разпоредби.

Други регламенти на ЕО

Продуктът не е обект на идентификационни регламенти съгласно Директивите на ЕО.

Наредба за големи аварии / SEVESO: Не попада в обхвата

- 15.2 Оценка на химическата 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	Класифициране, етикетиране и опаковка на вещества и смеси Регламент [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 версия 4 замества версия 3 от 26.11.2021г. Всички променени раздели са маркирани с *

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 е налична.