

**ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА
МАТЕРИАЛА**
Водороден газ

ИНФОРМАЦИОНЕН ЛИСТ ЗА БЕЗОПАСНОСТ НА МАТЕРИАЛА

Водороден газ

Раздел I. Идентификация на продукта и фирмата

Име на материала:	Водород
Синоними:	Водороден газ; Пречистен газ, богат на водород.
Употреба на материала:	Пречистен газ, богат на водород за инсталацията за хидрообработка.
Производител:	
Версия на ИЛБМ:	1.0
Дата на ИЛБМ:	17 май 2013 г.

Раздел II. Идентификация на опасностите

Класификация в съответствие с Регламент (ЕО) № 1272/2008 [CLP]

Запалими газове Категория 1	H220	Опасност – Запалим газ
Газове под налягане	H280	Внимание – Сгъстен газ

Препоръки за безопасност на CLP

P210: Пазете от топлина, искри, открити пламъци или горещи повърхности. – Пушенето е забранено!

P377: Пожар от изтекъл газ: Не гасете, освен ако течът не може да бъде спрян безопасно.

P381: Ако е безопасно, елиминирайте всички източници на запалване.

P403: Да се съхранява на добре проветриво място.



GHS02



GHS04

Класификация съгласно Директива 67/548/ЕИО или 1999/45/ЕС

F+: Изключително запалим

R12: изключително запалим

S9: Съхранявайте контейнера на добре проветриво място

S16: Да се съхранява далече от източници на запалване! - Пушенето е забранено!

S33: Да се вземат предпазни мерки срещу статично електричество



NFPA 704 ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ОПАСНОСТИТЕ

Обобщение на опасностите

Здраве	Пожарна Опасност		Реактивност	4	Екстремна
				3	Висока
	2			Незначителна	
	1			Най-ниска	
	Специфична опасност				

Обобщение на опасностите

Опасност за здравето

Може да предизвика задушаване. Може да причини измръзване.
Физически опасности
Исключително запалим газ.
Газ под налягане
Ефекти върху здравето: Контакт с очите
Контактът с бързо разпространяващ се газ може да причини измръзване или изгаряния.
Ефекти върху здравето: Контакт с кожата
Контактът с бързо разпространяващ се газ може да причини измръзване или изгаряния.
Ефекти върху здравето: Поглъщане
Не приложимо за газ.
Ефекти върху здравето: Вдишване
Може да предизвика задушаване.

Раздел III. Състав / информация за съставките		
Описание на материала:	Некондензиращ газ. По-лек от въздуха. Безцветен. Без мирис.	
Подлежащо на докладване количество:	Вижте Раздел XV, Регулаторна информация.	
Морски замърсител:	Не	
Опасни съставки		
Име на съставката	CAS #	Диапазон на концентрация
Водород	1333-74-0	100%

Раздел IV. Мерки за оказване на първа помощ		
Първа помощ: Контакт с очите		
Ако има съмнение за измръзване, изплакнете очите с хладка вода в продължение на 15 минути и незабавно потърсете медицинска помощ.		
Първа помощ: Контакт с кожата		
Ако има съмнения за измръзване, отстранете замърсеното облекло и промийте засегнатите места с хладка вода. НЕ ИЗПОЛЗВАЙТЕ ГОРЕЩА ВОДА! Лекар трябва незабавно да прегледа пациента, ако контактът с продукта е довел до образуване на мехури на дермалната повърхност или при дълбоко замразяване на тъканите.		
Първа помощ: Поглъщане		
Не е приложимо за газ.		
Първа помощ: Вдишване		
Преместете на чист въздух. Ако дишането е затруднено, осигурете чист дихателен път и подайте кислород. Ако лицето не диша, приложете изкуствено дишане или кардиопулмонална реанимация. Потърсете медицинска помощ.		
Първа помощ: Бележки за лекаря		
Лечението трябва да бъде симптоматично и поддържащо.		

Раздел V. Противопожарни мерки		
Опасности от пожар и експлозия		
Водородът е по-лек от въздуха и има тенденция да се събира в горните части на затворените пространства. Изгаря с почти невидим пламък. Освобождаването под високо налягане може да предизвика възпламеняване чрез статично електричество или без видими източници на запалване. Контейнерите могат да се разрушат при екстремна топлина. Оформя експлозивни смеси с въздуха при почти всякаква концентрация.		
Пожарогасителни средства		
Сух химикал, въглероден диоксид, воден спрей или мъгла. Не гасете огъня, докато изтичането на газ не спре, тъй като в противен случай може да възникне експлозия.		

Съвети за пожарникари

Ако е възможно, спрете изтичането на газ. Не гасете огъня, докато изтичането не спре, тъй като в противен случай може да възникне експлозия. Ако огънят е потушен, а притока на газ продължава, използвайте повишена вентилация, за да се предотврати създаването на експлозивна атмосфера. Вентилаторите трябва да са устойчиви на експлозия. Използвайте инструменти, които не предизвикват искри, за да затворите клапаните за контейнери. Изолирайте зоната на изтичане поне на 330 фута във всички посоки. Парите могат да се натрупват в горните части на затворени пространства. Парите могат да се придвижват към източника на запалване и пламъкът да се възобнови. При масивен пожар използвайте държачи за маркучи с далечно управление или дюзи за мониторинг; ако това е невъзможно, оттеглете се от района и оставете огъня да гори. Използвайте воден спрей за охлаждане на контейнерите и оборудването. Както при всеки пожар, носете автономен дихателен апарат под налягане, MSHA / NIOSH одобрен или еквивалентен и пълна защитна екипировка.

Раздел VI. Мерки срещу аварийно изпускане

Предпазни мерки за персонала и защитно оборудване

Елиминирайте всички източници на запалване. Без пушене, огън, искри или пламъци. Евакуирайте персонала в безопасни зони. Отдалечете хората от движението на теча. Всяко оборудване, използвано при работа с продукта, трябва да бъде заземено. Използвайте инструменти без искри. Използвайте само взривобезопасно оборудване. Носете автономен дихателен апарат при навлизане в затворена зона, освен ако атмосферата не е доказано сигурна. Наблюдавайте нивата на кислород.

Предпазни мерки за околната среда

Няма.

Разливи

По възможност, опитайте да спрете разлива. Пазете се от натрупване на експлозивни смеси. Предотвратете разпространението на газ през канализацията, вентилационните системи и затворените зони. Ако е възможно, проветрете района. Вентилационното оборудване трябва да е устойчиво на експлозия. Използвайте неизпускащи искри инструменти.

Раздел VII. Работа и съхранение

Работа

Осигурете подходяща вентилация, за да минимизирате концентрациите на газ. Заземявайте и проверявайте всички линии и оборудване, свързани с водородната система. Цялото оборудване трябва да не предизвиква искри и да е взривобезопасно. Отделете водорода от окислителите на минимално разстояние от 20 фута или с бариера с височина от 5 фута с минимална устойчивост от половин час. Поставете знаци "ПУШЕНЕТО ЗАБРАНЕНО" в зоните на употреба и съхранение. Отстранете всички запалими източници. Да се използва само във вентилирани помещения. Водородът не е корозивен. Въпреки това, водородът може да взаимодейства с метали (закалени стомани), предизвиквайки водородна крехкост. Използвайте оборудване, определено за проектното налягане. Използвайте устройство за предотвратяване на обратно изтичане в тръбопровода.

Съхранение

Съхранявайте в заземени, подходящи съдове далеч от топлина, искри, открит пламък и други източници на запалване. Осигурете място за съхранение с подходящи мерки за гасене. Съхранение на открито е за предпочитане. Да се съхранява при температури под 125 °F.

Несъвместими материали

Кислород. Окислители.

Раздел VIII. Контрол на експозиция и лични предпазни средства

Гранични стойности на водорода (1333-74-0)

Не са известни граници на експозиция

Контрол на експозиция

Оборудването и тръбите под налягане трябва редовно да се проверяват за течове. Да се използват детектори за взривни газове. Осигурете подходяща вентилация, за да предотвратите натрупването на високи концентрации и да поддържате нива на кислород във въздуха над 19,5%. Използвайте взривозащитени вентилационни системи. Използвайте подходяща система за работа със запалими вещества. Носете кожени предпазни ръкавици и предпазни обувки. Носете предпазни очила със странични щитове. Обмислете използването на антистатично защитно облекло, устойчиво на пламъци (NOMEX или еквивалентно). В случай на изчерпване на кислорода, дължащо се на големи течове, носете автономен дихателен апарат под налягане, MSHA / NIOSH одобрен или еквивалентен.

Раздел IX. Физични и химични свойства

Физично състояние	Газ
Вид	-
Цвят	Безцветен
Миризма	Без мирис
Праг на миризма	Не са налични данни
pH	Не приложимо
Кипене диапазон- точка	-423.2 °F
Точка на замръзване	-434.8 °F

Парно налягане	Свърхкритичен газ към условията на околната среда
Скорост на изпарение (n-Butyl Acetate=1)	Не са налични данни
Плътност на газа	0.00521 lb/ft ³ при 70°F
Вискозитет	-
Пламна точка	-
Температура на самозапалване	1058°F
Горна граница на запалимост (ГГЗ)	75% об
Долна граница на запалимост (ДГЗ)	4% об
Относителна плътност на парите (въздух = 1)	0.069
Разтворимост във вода	0.019 об/об @ 60 при 60°F

Раздел X. Информация за стабилност и реактивност

Химическа стабилност

Материалът е стабилен при нормални условия.

Условия за избягване

Избягвайте източници на запалване.

Несъвместими материали

Оксидиращи агенти. Газът може да образува експлозивни смеси с въздуха. Флуорът и водородът реагират при -418°F. Смесите на хлор / водород експлодират, ако са изложени на слънчева светлина. Литиевият метал реагира бурно във водородна атмосфера.

Опасни продукти при разлагането

Няма.

Раздел XI. Токсикологична информация

Водород (1333-74-0)

LD50 орално: Не са налични данни.

LD50 дермално: Не са налични данни.

LC50 вдишване: Не са налични данни.

Вдишване: Обикновено задушлив.

Остра токсичност: Няма.

Корозия / дразнене на кожата: Няма.

Сериозно увреждане / дразнене на очите: Няма

Респираторна или кожна сенсibiliзация: Няма.

Мутагенност на зародишните клетки: Не е класифициран

Канцерогенност: Не е класифициран. (IARC 3)
Репродуктивна токсичност: Не е класифициран
Специфична токсичност за определени органи (еднократна експозиция): Не е класифициран
Специфична токсичност за определени органи (многократна експозиция): Няма.
Потенциални нежелани ефекти и симптоми на човешкото здраве: Обикновено задушаване.

Раздел XIII. Съображения за изхвърляне

Снемете налягането на оборудването и изгорете газа.

Раздел XII. Екологична информация
Екотоксичност
Общо
Няма.
Биоразградимост - Биоаккумуляция
Не е биоразградим.

Раздел XIV. Транспортна информация
UN
UN номер: 1049
Точно име на пратката: Водород сгъстен
Клас: 2.1
Група опаковка: Не приложимо (Газ)



ИАТА / ИКАО Информация
UN номер: 1049
Точно име на пратката: Водород сгъстен
Клас опасност: 2.1
ERG код: 10L
Описание: UN1049, Водород, сгъстен, 2.1
Максимално количество за пътнически самолет: Забранено
Максимално количество за товарен самолет: 150 кг.
Ограничено количество: Няма налична информация



Информация за IMDG
UN номер: 1049
Точно име на пратката: Водород сгъстен
Клас опасност: 2.1
EmS номер: F-D, S-U
Описание: UN1049, Водород, сгъстен, 2.1



Информация за ADR
UN номер: 1049
Точно име на пратката: Водород сгъстен
Клас опасност: 2.1
Класификационен код: 1F

Описание: UN1049, Водород, сгъстен, 2.1



Информация за US DOT

UN номер: 1049

Точно име на пратката: Водород сгъстен

Клас опасност: 2.1

Спомагателен клас: Няма

Описание: UN1049, Водород, сгъстен, 2.1

Номер на ръководството за спешно реагиране: 115



Информация за TDG

UN номер: 1049

Точно име на пратката: Водород сгъстен

Клас опасност: 2.1

Описание: UN1049, Водород, сгъстен, 2.1

**Раздел XV. Регулаторна информация****ЕС**

EINECS: Този материал е посочен в списъка.

САЩ

TSCA: Този материал е посочен или изключен.

CERCLA: Никакви компоненти на този продукт не подлежат на изискванията за докладване

SARA 302/304/311/312 изключително опасни вещества: Не е посочен.

SARA 302/304 аварийно планиране и уведомяване: Не е посочен.

SARA 302/304/311/312 опасни химикали: водород

SARA 311/312 Разпространение на ИЛБМ - химически инвентар - идентификация на опасностите: Водород: Опасност от пожар, внезапно освобождаване на налягане

Clean Air Act (CAA) 112 предотвратяване на случайно изпускане - Запалими вещества: Водород

Clean Air Act (CAA) 112 регулирани запалими вещества: Водород

Раздел XVI. Друга информация

Информацията, представена в този информационен лист за безопасност на материалите, се основава на съвременните познания и се счита, че е пълна и точна към момента на изготвяне на този документ. Тя описва материала единствено за целите на здравето, безопасността и околната среда и следователно трябва да се използва само като ръководство. Данните се отнасят до конкретен продукт и може да не са валидни за комбинирано използване с други продукти. Задължение на потребителя е да оценява и използва този продукт безопасно и да спазва всички приложими закони и разпоредби. GIT не носи отговорност за щети или наранявания вследствие на ненормална употреба или неспазване на препоръчителните практики. Освен ако изрично

не е договорено друго, GIT не поема отговорност за използването, транспортирането, съхранението, манипулирането или изхвърлянето на описания тук материал.