





**FIȘA TEHNICĂ DE SECURITATE A
MATERIALELOR
Gaz Hidrogen**

FIȘA TEHNICĂ DE SECURITATE A MATERIALELOR

Gaz Hidrogen

Secțiunea I. Date despre Produs și Companie	
Denumire Material:	Hidrogen
Sinonime:	Gaz hidrogen, Adaos de Hidrogen.
Utilizare Material:	Adaosul de Gaz pentru unitatea de hidro-tratare.
Producător:	
Versiunea MSDS:	1.0
Data MSDS:	17 mai 2013

Secțiunea II. Identificarea Pericolelor		
Clasificare în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 1272/2008 [CLP]		
Gaze Inflamabile Categoria 1	H220	Pericol – Gaz inflamabil
Gaze Sub Presiune	H280	Avertisment - Gaz comprimat
Fraze de precauție CLP		
P210: A se păstra departe de căldură, scântei, flăcări deschise sau suprafețe fierbinți. – Fumatul interzis		
P377: Incendiu cauzat de scurgeri de gaz: Nu extindeți, decât dacă scurgerea poate fi oprită în siguranță.		
P381: Eliminați toate sursele de aprindere dacă acest lucru se efectuează în siguranță.		
P403: A se depozita într-un spațiu bine ventilat.		
		
GHS02	GHS04	
Clasificare în conformitate cu Directiva 67/548/CEE sau cu Directiva 1999/45/CE		
F+: Extrem de inflamabil		
R12: Extrem de inflamabil		
S9: Mențineți containerul într-un spațiu bine ventilat.		
S16: A se păstra departe de surse de aprindere - Fumatul este interzis		
S33: Luați măsuri de precauție împotriva descărcărilor statice.		
		

IDENTIFICAREA PERICOLELOR NFPA 704				
Rezumatul Riscurilor				
Sănătatea	Incendiu Pericol	Reactivitate	4	Extremă
			3	Ridicată
			2	Scăzută
			1	Foarte scăzută
	Risc Specific			

Rezumatul Riscurilor
Riscuri pentru Sănătate
Poate provoca sufocarea. Poate provoca degerături.
Riscuri Fizice
Gaz extrem de inflamabil.
Gaz sub presiune.
Efecte asupra Sănătății: Contactul cu Ochii
Contactul cu gazul care se extinde rapid poate provoca degerături sau arsuri.
Efecte asupra Sănătății: Contactul cu Pielea
Contactul cu gazul care se extinde rapid poate provoca degerături sau arsuri.
Efecte asupra Sănătății: Ingestie
Nu este cazul pentru gaze.
Efecte asupra Sănătății: Inhalare
Poate cauza asfixiere.

Secțiunea III. Compoziție/Informații referitoare la Ingrediente		
Descrierea Materialului:	Gaz necondensabil. Mai ușor decât aerul. Incolor. Inodor.	
Cantitate Raportabilă:	Consultați Secțiunea XV, Informații cu caracter de Reglementare.	
Poluant Marin:	NR.	
Ingrediente Periculoase		
Denumire Ingredient	Nr. CAS	Intervalul de concentrații
Hidrogen	1333-74-0	100%

Secțiunea IV. Măsuri de Prim Ajutor		
Primul Ajutor: Contactul cu Ochii		
Dacă sunt suspectate degerături, spălați ochii cu apă rece timp de 15 minute și solicitați imediat asistență medicală.		
Primul ajutor: Contactul cu Pielea		
Dacă sunt suspectate degerături, scoateți hainele contaminate și spălați zonele afectate cu apă caldă. NU UTILIZAȚI APĂ FIERBINTE. Un medic trebuie să consulte pacientul imediat, în cazul în care contactul cu produsul a determinat formarea de vezicule a suprafeței dermale sau congelarea.		
Primul Ajutor: Ingestie		
Nu este Cazul pentru gaz.		
Primul Ajutor: Inhalarea		
Scoateți pacientul în aer liber. Dacă respirația este dificilă, eliberați căile respiratorii și administrați oxigen. Dacă pacientul nu respiră, aplicați respirație artificială sau de resuscitare cardiopulmonară. Consultați medicul.		
Primul Ajutor: Observații transmise Medicului		
Tratamentul trebuie să fie simptomatic și susținător.		

Secțiunea V. Măsuri de Combateră a Incendiilor		
Riscuri de Incendiu și Explozie		
Hidrogenul este mai ușor decât aerul și tinde să se colecteze în porțiunile superioare ale spațiilor închise. Arde cu flacără aproape invizibilă. Degajările la presiune ridicată se pot aprinde prin descărcare statică sau fără o sursă de aprindere aparentă. Containerele se pot sparge în condiții de temperaturi foarte ridicate. Formează amestecuri explozive cu aer, la aproape orice concentrație.		
Mijloace de stingere a Incendiilor		
Substanțe chimice uscate, dioxid de carbon, pulverizare cu apă sau aburi. Nu stingeți incendiul până când alimentarea cu gaz nu este oprită, deoarece, în caz contrar, poate apărea explozia.		
Recomandări destinate pompierilor		
Dacă este posibil, opriți debitul de gaz. Nu stingeți incendiul până când alimentarea nu este oprită, deoarece, în caz contrar, poate		

apărea explozia. Dacă incendiul este stins și debitul de gaz continuă, utilizați ventilarea intensificată pentru a preveni dezvoltarea unui mediu explozibil. Ventilatoarele de aerisire trebuie să fie rezistente la explozie. Utilizați instrumente care nu degajă scânteii pentru închiderea supapelor containerului.

Izolați zona de scurgeri la cel puțin 330 picioare, în toate direcțiile. Aburii se pot acumula în părțile superioare ale zonelor închise. Aburii pot circula spre sursa de aprindere și înapoi. În cazul unor incendii masive, utilizați suporturi de furtunuri, automate sau duze de monitorizare; dacă acest lucru nu este posibil, retrageți-vă din zonă și lăsați focul să ardă. Utilizați pulverizarea cu apă pentru răcirea containerelor și a echipamentului dimprejur. Ca în cazul oricărui incendiu, purtați măști de oxigen, autonome, la presiunea necesară, de tip MSHA/NIOSH (aprobat sau echivalent) și echipament complet de siguranță.

Secțiunea VI. Măsurile împotriva Eliberării Accidentale

Măsurile de precauție pentru personal și echipamente de protecție

Eliminați toate sursele de aprindere. Nu fumați, nu faceți scânteii sau flacără deschisă. Evacuați personalul în zone sigure. Mențineți persoanele în afara zonei, la distanță de scurgeri. Toate echipamentele utilizate în timpul manipulării produsului trebuie să fie împământate. Utilizați instrumente care nu degajă scânteii. Utilizați doar echipamente rezistente la explozie. Purtați mască de oxigen, autonomă, atunci când intrați în spații închise, dacă mediul nu se dovedește a fi sigur. Monitorizați nivelul de oxigen.

Precauții pentru mediul înconjurător

Nu există.

Vărsarea

Încercați să opriți evacuarea, dacă este posibil. Atenție la formarea amestecurilor explozive! Împiedicați răspândirea gazului prin sistemele de canalizare, de ventilație și în spații închise. Aerisiți zona, dacă este posibil. Echipamentul de aerisire trebuie să fie rezistent la explozie. Utilizați instrumente care nu degajă scânteii.

Secțiunea VII. Manevrarea și depozitarea

Manevrarea

Furnizați ventilația adecvată pentru minimizarea concentrațiilor de gaze. Împământați și conectați toate liniile și echipamentele asociate cu sistemul de hidrogen. Toate echipamentele trebuie să fie rezistente la explozie și să nu degaje scânteii. Separați hidrogenul de agenții oxidanți, printr-o distanță de minim 20 ft. sau printr-o barieră înaltă, de 5 ft. cu o evaluare minimă a rezistenței la foc de jumătate de oră. Amplasați semne cu „FUMATUL INTERZIS” în zone de utilizare și depozitare. Eliminați toate sursele de aprindere. A se utiliza doar în spații aerisite. Hidrogenul este non-coroziv. Cu toate acestea, hidrogenul poate interacționa cu metale (oțeluri dure) care determină fragilitatea. Utilizați echipamentul calibrat la presiunea proiectată. Utilizați dispozitive care previn returul în tubulaturi.

Depozitarea

Depozitați în vase adecvate, împământate, departe de surse de căldură, scânteii, flacără deschisă și alte surse de aprindere. Prevederi măsurii adecvate de stingere a incendiilor în zona de depozitare. Se preferă depozitarea în aer liber. Păstrați la temperaturi mai mici de 125°F.

Materiale incompatibile

Oxigen Agenți de oxidare.

Secțiunea VIII. Controlul Expunerii & Protecția Personală

Limitele de Expunere la Hidrogen (1333-74-0)

Nicio limită de expunere cunoscută

Controale ale Expunerii

Echipamentele și tubulatura sub presiune trebuie verificate regulat pentru scurgeri. Trebuie utilizate detectoare de gaze explozive. Asigurați o ventilație adecvată pentru a preveni acumularea de concentrații ridicate și mențineți nivelurile de oxigen cu aer la sau peste 19,5%. Utilizați sisteme de ventilație rezistente la explozie. Utilizați sisteme adecvate de acces la lucru fierbinte. Purtați mănuși de piele și încălțăminte de protecție. Purtați ochelari de protecție cu apărători laterale. Aveți în vedere utilizarea îmbrăcămintei de protecție, anti-stactice, rezistente la flacără (NOMEX sau echivalent). În cazul epuizării oxigenului din cauza scurgerilor mari, purtați aparat de oxigen autonom, cu necesar de presiune adecvat, de tip MSHA/NIOSH (aprobat sau echivalent).

Secțiunea IX. Proprietăți Fizice și Chimice	
Stare fizică	Gazoasă
Aspect	-
Culoare	Incolor
Miros	Inodor
Prag de acceptare a mirosului	Nu există date disponibile
pH	Nu este cazul.
Punctul de fierbere	-423,2 °F
Punctul de îngheț	-434,8 °F
Presiunea Aburilor	Gaz supra-critic @ condiții ambiante
Rata de Evaporare (n-Butil Acetat = 1)	Nu există date disponibile
Densitatea Gazului	0,00521 lb/ft ³ la 70°F
Vâscozitate	-
Punct de aprindere	-
Temperatura de Aprindere Automată	1058°F
Limită Inflamabilă Superioară (UFL)	Vol 75%
Limită Inflamabilă Inferioară (LFL)	Vol 4%
Densitate Relativă a Aburilor (aer = 1)	0.069
Solubilitatea în Apă	0,019 vol/vol @ 60°F

Secțiunea X. Informații privind Stabilitatea și Reactivitatea
Stabilitate Chimică
Material stabil în condiții normale.
Condiții de Evitat
Evitați sursele de aprindere.
Materiale incompatibile
Agenți de Oxidare. Gazul poate forma amestecuri explozibile cu aerul. Fluorul și hidrogenul reacționează la -418°F. Amestecurile de clor/hidrogen explodează dacă sunt expuse la lumina soarelui. Litiul va reacționa violent într-un mediu cu hidrogen.
Produce Periculoase de Descompunere
Nu există.

Secțiunea XI. Informații Toxicologice
Hidrogen (1333-74-0)
LD50 oral: Nu există date disponibile.
LD50 dermal: Nu există date disponibile.
LC50 inhalare: Nu există date disponibile.
Inhalarea: Asfixiant simplu.
Toxicitate acută: Nu există.
Corodarea/iritarea pielii: Nu există.
Lezarea gravă/iritarea ochilor: Nu există
Sensibilizarea căilor respiratorii sau a pielii: Nu există.
Mutagenitatea celulelor germinale: Neclasificat
Carcinogenitate: Neclasificat. (IARC 3)
Toxicitate pentru reproducere: Neclasificat
Toxicitate asupra unui organ țintă specific (expunere unică): Neclasificat
Toxicitate asupra unui organ țintă specific (expunere repetată): Nu există.
Posibile efecte adverse asupra sănătății și simptome: Asfixiant simplu.

Secțiunea XII. Informații Ecologice**Ecotoxicitate****Generalități**

Nu există.

Biodegradabilitate - Bio-acumulare

Ne-biodegradabil.

Secțiunea XIII. Considerente privind Evacuarea

Depresurizați echipamentul la semnalul centralei.

Secțiunea XIV. Informații privind Transportul**UN**

Număr UN: 1049

Denumirea Corectă pentru Livrare: Hidrogen Comprimat

Categorია: 2.1

Grupul de ambalare: Nu este cazul (gaz)

**Informații IATA/ICAO**

Număr UN: 1049

Denumirea Corectă pentru Livrare: Hidrogen Comprimat

Clasa de pericol: 2.1

Codul ERG: 10L

Descriere: UN1049, Hidrogen, comprimat, 2.1

Cantitatea Maximă pentru Avionul de Pasageri: Interzis

Cantitatea Maximă pentru Avionul de Marfă: 150 kg

Cantitate Limitată: Nu sunt disponibile informații

**Informații IMDG**

Număr UN: 1049

Denumirea Corectă pentru Livrare: Hidrogen Comprimat

Clasa de pericol: 2.1

Număr EmS: F-D, S-U

Descriere: UN1049, Hidrogen, comprimat, 2.1

**Informații ADR**

Număr UN: 1049



Denumirea Corectă pentru Livrare: Hidrogen Comprimat

Clasa de pericol: 2.1

Cod de Clasificare: 1F

Descriere: UN1049, Hidrogen, comprimat, 2.1

**Informații US DOT**

Număr UN: 1049
Denumirea Corectă pentru Livrare: Hidrogen Comprimat
Clasa de pericol: 2.1
Clasa Subsidiară: Nu există
Descriere: UN1049, Hidrogen, comprimat, 2.1
Număr Îndrumare Răspuns în caz de Urgență: 115

Informații TDG
Număr UN: 1049
Denumirea Corectă pentru Livrare: Hidrogen Comprimat
Clasa de pericol: 2.1
Descriere: UN1049, Hidrogen, comprimat, 2.1


Secțiunea XV. Informații cu caracter de Reglementare
EU
EINECS: Acest material este listat.
US
TSCA: Acest material este listat sau scutit.
CERCLA: Componentele acestui produs nu sunt supuse cerințelor de raportare.
SARA 302/304/311/312 substanțe extrem de periculoase: Nu se specifică.
SARA 302/304 planificare de urgență și notificări: Nu se specifică.
SARA 302/304/311/312 substanțe chimice periculoase: hidrogen
SARA 311/312 distribuție MSDS - inventar produse chimice - identificarea pericolelor: Hidrogen: Risc de incendiu, Eliberarea bruscă a presiunii
Legea privind Aerul Curat (CAA) 112 prevenirea emisiei accidentale - Substanțe Inflamabile: Hidrogen
Legea privind Aerul Curat (CAA) 112 substanțe inflamabile regulate: hidrogen

Secțiunea XVI. Alte informații
Informațiile prezentate în această Fișă Tehnică de Securitate a Materialelor se bazează pe nivelul curent de cunoștințe și sunt considerate a fi complete și corecte în momentul elaborării acestui document. Acestea descriu materialul doar în sensul cerințelor privind sănătatea, siguranța și mediul și, prin urmare, trebuie utilizate doar ca ghid. Datele se referă la un anumit produs și nu pot fi valabile pentru utilizări combinate cu alte produse. Utilizatorul are obligația de a evalua și utiliza acest produs în siguranță și de a respecta toate legile și reglementările aplicabile. GIT nu va fi responsabil de daune sau vătămări rezultate din utilizare anormală sau din orice nerespectare a practicilor recomandate. Cu excepția cazului în care se specifică în mod contrar, GIT nu își asumă responsabilitatea pentru utilizarea, transportul, depozitarea, manevrarea sau eliminarea materialului descris în acest document.