



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 1/17

1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

1.1 Termékazonosító

A termék neve: Hidrogén, sűrített
 Kereskedelmi név: Hidrogén 3.8; Hidrogén 5.0; Hidrogén 5.3; Hidrogén 5.6

További azonosítások

Kémiai megjelölés: Hidrogén
 Kémiai képlet: H₂
 EU-szám: 001-001-00-9
 CAS-szám: 1333-74-0
 EK sz.: 215-605-7
 REACH Regisztrációs szám: 1907/2006/EC (REACH) rendelet IV/V melléklete tartalmazza, regisztráció alól kivétel.

1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználásai, illetve ellenjavallt felhasználásai

Azonosított felhasználások: Ipari és professzionális. Használat előtt végezzen kockázatértékelést. Aeroszol hajtógáz. Hordozó gáz keverékekhez. Kalibráló gáz. Vivőgáz. Kémiai szintézisek. Égetési, olvasztási és vágási eljárások. Üzemanyagcellák. Éghető gáz hegesztő, lángvágó, fűtő, keményforrasztó és forrasztó alkalmazásokhoz. Laboratóriumi felhasználás. Lézergáz. Folyamatgáz. Vizsgáló gáz. Lakossági felhasználás

Ellenjavallt felhasználások: Üzemanyag. Hajtógáz. Hegesztési védőgáz. Ez a gáz robbanásveszélyessége miatt nem alkalmas szórakoztatás és játék céljából ballonba töltésre. Tilos kereskedelemben kapható ballonok felfúvására használni.

1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai

Szállító

Linde Gáz Magyarország Zrt.
 Carl von Linde út 1
 H-9653 Répcelak

Telefon: +36-95-588-100

E-mail: reach.hu@linde.com

1.4 Sürgősségi telefonszám: 06 80 20 11 99 - Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat. H-1096 Budapest, Nagyvárad tér 2.

2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 2/17

Fizikai Veszélyek

Tűzveszélyes gáz

1A. kategória

H220: Rendkívül tűzveszélyes gáz.

Nyomás alatt lévő gáz

Sűrített gáz

H280: Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

2.2 Címkézési Elemek



Figyelmeztetés:

Veszély

Figyelmeztető mondatok:

H220: Rendkívül tűzveszélyes gáz.
 H280: Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

Óvintézkedésre vonatkozó mondat(ok)

Általános

Nincs

Megelőzés:

P210: Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.

Elhárító intézkedések:

P377: Égő szivárgó gáz: Csak akkor szabad a tüzet oltani, ha a szivárgás biztonságosan megszüntethető.
 P381: Szivárgás esetén meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást.

Tárolás:

P403: Jól szellőző helyen tárolandó.

Ártalmatlanítás

Nincs

2.3 Egyéb veszélyek

Az anyagnak nincs endokrin rendszert károsító tulajdonsága
 Az anyag nem PBT-nek vagy vPvB-nek minősített anyag.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
3/17

3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk

3.1 Anyagok

Kémiai megjelölés	Hidrogén
EU-szám:	001-001-00-9
CAS-szám:	1333-74-0
EK sz.:	215-605-7
REACH Regisztrációs szám:	1907/2006/EC (REACH) rendelet IV/V melléklete tartalmazza, regisztráció alól kivétel.
Tisztaság:	100% Tisztaság ebben a fejezetben csak osztályozás céljára szolgál, és nem tükrözi a szállított anyag tényleges tisztaságát, amihez egyéb dokumentációt kell megtekinteni.
Kereskedelmi név:	Hidrogén 3.8; Hidrogén 5.0; Hidrogén 5.3; Hidrogén 5.6

Kémiai megjelölés	Kémiai képlet	Koncentráció	EK-szám	CAS-szám	REACH Regisztrációs szám	M-tényező:	Megj.
Hidrogén	H ₂	100%	215-605-7	1333-74-0	1907/2006/EC (REACH) rendelet IV/V melléklete tartalmazza, regisztráció alól kivétel.	-	

Minden koncentráció tömegszázalékban van megadva, kivéve, ha az összetevő egy gáz. A gázok koncentrációi mól százaléklékban vannak megadva. Minden koncentráció névleges.

Erre az anyagra munkahelyi expozíciós határérték(ek) vonatkoznak.

PBT: perzisztens, bioakkumulatív és mérgező anyagok.

vPvB: nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyagok.

4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések

Általános: Nagyobb koncentrációban fulladást okozhat. Tünetek lehetnek a mozgásképesség elvesztése, vagy eszméletvesztés. A sérült nem érzékeli a fulladási állapot bekövetkeztét. A sérültet környező levegőtől független légzőkészülék használata mellett friss levegőre kell vinni. Melegen és nyugodtan kell tartani. A légzés leállása esetén mesterséges lélegeztetést kell nyújtani. Orvost kell hívni a helyszínre.

4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése

Belégzés: Nagyobb koncentrációban fulladást okozhat. Tünetek lehetnek a mozgásképesség elvesztése, vagy eszméletvesztés. A sérült nem érzékeli a fulladási állapot bekövetkeztét. A sérültet környező levegőtől független légzőkészülék használata mellett friss levegőre kell vinni. Melegen és nyugodtan kell tartani. A légzés leállása esetén mesterséges lélegeztetést kell nyújtani. Orvost kell hívni a helyszínre.

Szemmel való érintkezés: Ennek a terméknek várhatóan nincsen káros hatása.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013 Verzió: 2.0 BTA szám: 000010021694
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023 4/17

Bőrrel való érintkezés: Ennek a terméknek várhatóan nincsen káros hatása.

Lenyelés: A lenyelés nem tartozik a potenciális expozíciós utak közé.

4.2 A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások: Légzésbénulás.

4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése

Veszélyek: Nincs

Kezelés: Nincs

5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések

Általános Tűzveszélyek: Hő hatására bekövetkezhet a tárolóedény felszakadása/robbanása.

5.1 Oltóanyag

Megfelelő oltóanyag: Víz. Száraz por. Hab.

Alkalmatlan oltóanyag: Szén-dioxid.

5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek: Nincs

Veszélyes égéstermékek: Nincs

5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat

Speciális eljárások: Tűz esetén: Meg kell szüntetni a szivárgást, ha ez biztonságosan megtehető. Ne a szivárgási ponton oltás el a lángot, mivel így fennáll az ellenőrizetlen, robbanásos visszagyulladás veszélye. Folytassa védett helyről a vízzel történő hűtést, amíg a tartály hűvös nem marad. Használjon tűzoltó készüléket a tűz megállítására. Távolítsa el a gyújtóforrást vagy hagyja égni.

Speciális védőfelszerelés tűzoltóknak: A tűzoltóknak szabványos védőfelszerelést kell használni, beleértve a tűzkésleltető köpenyt, sisak arcvédővel, kesztyűk, kaucsukcsizmák, és zárt térben önálló légzőkészüléket is.

Irányelv: EN 469 Védőruházat tűzoltók részére. Tűzoltási védőruházat teljesítménykövetelményei. EN 15090 Lábbeli tűzoltók részére. EN 659 Védőkesztyűk tűzoltók részére. EN 443 Védősisakok épületekben és más szerkezetekben végzett tűzoltáshoz. EN 137 Légzésvédők. Sűrített levegős készülékek. Követelmények, vizsgálatok, megjelölés.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694

Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

5/17

6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:

A területet ki kell üríteni. Biztosítson megfelelő szellőztetést. Potenciálisan robbanásveszélyes atmoszféra kockázatát vegye tekintetbe. Szivárgás esetén meg kell szüntetni az összes gyújtóforrást. Folyamatosan ellenőrizze a kiszabadult termék koncentrációját. Előzze meg a csatornába, pincébe, munkagödörbe vagy más olyan helyre való bejutását, ahol felgyülemzése veszélyes lehet. A területre való belépésnél használjon környező levegőtől független légzőkészüléket, hacsak a légtért nem találták biztonságosnak. EN 137 Légzésvédők. Sűrített levegős készülékek. Követelmények, vizsgálatok, megjelölés.

6.2 Környezetvédelmi Óvintézkedések:

Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni.

6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai:

Biztosítson megfelelő szellőztetést. Távolítsák el a tűzforrásokat.

6.4 Hivatkozás más szakaszokra:

Lásd még a 8. és 13. szakaszt.

**BIZTONSÁGI ADATLAP**

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrítettKiadás dátuma: 16.01.2013
Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
6/17**7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás:****7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:**

Csak tapasztalt és megfelelő oktatásban részesült személyeknek szabad kezelni nyomás alatt lévő gázokat. Csak olyan berendezést használjunk, amely erre a termékre, tervezett nyomásra és hőmérsékletre alkalmas. Szellőztesse át a rendszert száraz inert gázzal (pl. hélium, nitrogén) mielőtt gázzal tölti fel, vagy ha a rendszert nem üzemelteti. A rendszert a gáz bevezetése előtt levegőmentesre kell öblíteni. Tartályokat, amelyek tűz, vagy robbanásveszélyes anyagot tartalmaznak/tak, nem szabad cseppfolyós szén-dioxiddal inertizálni. Értékelje a potenciális robbanásveszélyes atmoszféra kialakulásának kockázatát és hogy szükséges-e robbanásbiztos berendezés alkalmazása. A sztatikus feltöltődés ellen védekezni kell. Gyűjtőforrásoktól távol kell tartani (beleértve az elektrosztatikus feltöltődést). Gondoskodjon a robbanásveszélyes atmoszférában használatos készülékek és elektromos berendezések elektromos földeléséről. Szikramentes eszközök használandók. Figyelembe kell venni a gáz szállítójának kezelési utasításait. Az anyagot az előírt ipari higiéniai és a biztonsági gyakorlatnak megfelelő eljárásokkal kell kezelni. Győződjön meg róla, hogy a teljes ellátó rendszer szivárgásellenőrzése a használat előtt/időszakosan megtörtént. A palackokat védeni kell fizikai károsodástól, ne húzza, gurítsa, dobja. Ne távolítsa el vagy rongálja meg a gyártó/importáló által, a palack tartalmának azonosítása céljából felhelyezett címkét. Ha palackot mozgat, még rövid távolságon is használjon palackmozgatásra tervezett szállító eszközt. A palackokat mindig függőleges helyzetbe biztosítsa, zárjon el minden szelepet, ha nem használja. Biztosítson megfelelő szellőztetést. Meg kell akadályozni a víznek a gázpalackba való bejutását. Meg kell akadályozni a palackba történő visszaáramlást. Víz, savak, lúgok visszaszívását meg kell akadályozni. A palackokat 50°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű, jól szellőztethető helyen kell tárolni. Tájékozódjon a palacktárolásra vonatkozó helyi jogszabályokról és követelményekről. A használat közben enni, inni és dohányozni nem szabad. Tárolja ennek megfelelően. Soha ne használjon nyílt lángot vagy elektromos fűtőkészüléket a palacknyomás növelésére. Hagyja a palackvédő sapkát a helyén, amíg a tárolóedény nincs megfelelően rögzítve és a nem áll használatra készen. Ha sérült szelepet észlel, jelentse azonnal a szolgáltatónak. Valamennyi használat után zárja el a palack (tároló) szelepet, vagy ha üres, még ha a berendezéshez is van csatlakoztatva. Soha ne kísérelje meg javítani, módosítani a szelepet vagy a biztonsági készüléket. Helyezze vissza a szelep záróanyát, amint a tárolóedény nincs a berendezéshez csatlakoztatva. A szelep záróanyát tartsuk tisztán különösen olaj és vízszennyeződésektől. Ha a felhasználó bármilyen problémát tapasztal a szelep működtetése során, függesztesse fel a használatot és értesítse a szolgáltatót. Soha ne kísérelje meg a gázok átfejtését az egyik palackból a másikba. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
7/17

- 7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:** A tárolóterületen alkalmazandó valamennyi elektromos berendezésnél a potenciális robbanásveszélyes atmoszféra kockázatát figyelembe kell venni. Oxidáló gázokkal és más tüzet elősegítő anyagokkal együtt nem tárolható. A palackokat ne tárolja, olyan körülmények között ahol korróziós veszély van. A tárolt palackok általános állapotának vizsgálatát és szivárgásellenőrzését időszakonként el kell végezni. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni. Olyan helyen tárolja a palackokat, ahol nincs tűzveszély, gyújtó-, és hőforrástól távol esik. Éghető anyagoktól távol tartandó.
- 7.3 Meghatározott végfelhasználás (végfelhasználások):** Nincs

8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

8.1 Ellenőrzési Paraméterek

Foglalkozási Expozíciós Határérték

Nincs megállapított expozíciós határérték.

8.2 Az expozíció ellenőrzése

Megfelelő műszaki ellenőrzés: Munkaengedély rendszer alkalmazása javasolt pl.: karbantartási tevékenységek. Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Gondoskodjon megfelelő általános és helyi elszívó berendezésről. A koncentrációt a munkaegészségügyi határérték alatt kell tartani. Gázérzékelőt kell használni, ahol nagy mennyiségű éghető gáz/gőz kiszabadulása lehetséges. Gondoskodjon megfelelő szellőztetésről megfelelő helyi elszívással együtt, annak biztosítására, hogy a meghatározott foglalkozási határértéket ne lépje túl. Nyomás alatti rendszereket szivárgásra időszakosan ellenőrizni kell. A terméket zárt rendszerben kell kezelni. Csak szivárgásmentes berendezésekben használható (pl. hegesztett csövek). A sztatikus feltöltődés ellen védekezni kell.

Egyedi óvintézkedések, például egyéni védőeszközök

Általános információ:

Kockázatértékelést kell végezni és dokumentálni minden munkaterületen a termék használatával összefüggő kockázatokra és ki kell választani az elfogadható kockázat eléréséhez szükséges védőeszközt. Baleset esetére készenlétbe kell tartani a környező levegőtől független légzőkészüléket. Védőruházat kiválasztásánál az elvégzendő tevékenységekkel járó kockázatokat kell figyelembe venni. Az emisszió korlátozása a vonatkozó helyi szabályozás alapján. Vegye figyelembe a 13. szakasz hulladékgáz kezelésre vonatkozó előírásokat. Ne egyen, ne igyon és ne dohányozzon a termék használata közben.

Szem-/arcvédelem:

Viseljen EN 166 szabványnak megfelelő védőszemüveget a gáz használatakor. Irányelv: EN 166 Szemvédelem.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 8/17

Bőrvédelem

Kézvédelem:

Irányelv: EN 388 Védőkesztyűk.
 További tájékoztatás: Palackkezeléskor viseljen védőkesztyűt

A test védelme:

Tűzálló vagy lángkésleltető ruházat viselése kötelező.
 Irányelv: ISO/TR 2801:2007 Hővel és lánggal szemben védő ruházat. Általános ajánlások a védőruházat kiválasztásához, karbantartásához és használatához

Egyéb:

Palackkezeléskor viseljen védőcipőt.
 Irányelv: EN ISO 20345 Egyéni védőeszköz - Biztonsági lábbeli (200 J-os orrmerevítővel).

Légzésvédelem:

Ha a kockázatértékelés megengedi légzésvédő eszköz (RPE) használható. A légzésvédő eszköz (RPD) kiválasztását, az ismert vagy várható expozíciós szintekre kell alapozni, a termék veszélyeit és a kiválasztott RPD biztonságos üzemeltetési határértékeit is figyelembe véve. Az oxigénhiányos légkörben sűrített levegő légzőkészüléket (SCBA) vagy pozitív nyomású légzőkészüléket kell használni.
 Irányelv: EN 137 Légzésvédők. Sűrített levegős készülékek. Követelmények, vizsgálatok, megjelölés.

Hőveszély:

Különleges védelmi intézkedés nem szükséges.

Higiéniiai óvintézkedések:

Speciális kockázatkezelés nem szükséges a megfelelő higiéniai körülmények és biztonsági eljárások alkalmazása mellett. Ne egyen, ne igyon és ne dohányozzon a termék használata közben.

Környezeti expozíció-ellenőrzések:

A hulladéktávolításra vonatkozóan lásd a 13. pontot.

9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

Külső jellemzők

Fizikai állapot:	Gáz
Forma:	Sűrített gáz
Szín:	Színtelen
Szag:	Szagtalan
Szagküszöbérték:	A szagküszöbérték szubjektív és nem alkalmas a túlzott expozíció figyelmeztetésére.
pH-érték:	Nem alkalmazható.
Olvadáspont/fagyáspont:	-259,2 °C
Forráspont vagy kezdő forráspont és forrásponttartomány:	-253 °C
Lobbanáspont:	Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013 Verzió: 2.0 BTA szám: 000010021694
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023 9/17

Párolgási sebesség:	Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható.
Gőznyomás:	Nem áll rendelkezésre értékelhető adat.
Gőzsűrűség (levegő=1):	0,069
Relatív sűrűség:	0,07
Oldhatóság(ok)	
Oldhatóság vízben:	1,62 mg/l
Megoszlási hányados: (n-oktanol/víz):	Nem ismert.
Öngyulladás hőmérséklet:	560 °C
Bomlási hőmérséklet:	Nem ismert.
Viszkozitás	
Kinematikus viszkozitás:	Nem áll rendelkezésre adat.
Dinamikus viszkozitás:	Nem áll rendelkezésre adat.
Részecskejellemzők	Nem áll rendelkezésre adat.

9.2 EGYÉB INFORMÁCIÓK:	Nincs
Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot):	Rendkívül tűzveszélyes gáz Tci: 5,5
Robbanási határérték - Felső (%):	77 %(V)
Robbanási határérték - Alsó (%):	4 %(V)
Kritikus hőmérséklet (°C):	-240,0 °C
Molekulahúly:	2,02 g/mol (H ₂)

10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

10.1 Reakciókészség:	Reakcióképességet tekintve alábbi fejezetekben leírtakon túl nincs nagyobb veszély.
10.2 Kémiai Stabilitás:	Normál körülmények között stabil.
10.3 A Veszélyes Reakciók Lehetősége:	Potenciálisan robbanásveszélyes elegyet képezhet a levegővel. Oxidálószerrel heves reakcióba léphet.
10.4 Kerülendő Körülmények:	Hőtől, forró felületektől, szikrától, nyílt lángtól és más gyújtóforrástól távol tartandó. Tilos a dohányzás.
10.5 Nem összeférhető Anyagok:	Levegő és oxidálószer. Az anyag összeegyeztethetőség tekintetében, lásd az ISO-11114 legfrissebb verzióját.
10.6 Veszélyes Bomlástermékek:	A használat és tárolás normál feltételei mellett, veszélyes bomlástermékek nem képződnek.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 10/17

11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

Általános információ: Nincs

11.1 Az 1272/2008/EK rendeletben meghatározott, veszélyességi osztályokra vonatkozó információk

Akut toxicitás - Lenyelés
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Akut toxicitás - Bőrérntkezés
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Akut toxicitás - Belégzés
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Bőrkorrózió/Bőrirritáció
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Súlyos Szemkárosodás/Szem Irritáció
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Csírsejt-mutagenitás
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Rákkeltő hatás
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Reprodukciós toxicitás
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Célszervi toxicitás - egyetlen expozíció
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Célszervi toxicitás - ismétlődő expozíció
 Termék A rendelkezésre álló adatok alapján az osztályozás kritériumai nem teljesülnek.

Aspirációs veszély
 Termék Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható..

11.2 Egyéb veszélyekkel kapcsolatos információ
 Az anyagnak nincs endokrin rendszert károsító tulajdonsága



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 11/17

12. SZAKASZ: Ökológiai információk

Általános információ: Nem alkalmazható

12.1 Toxicitás

Akut toxicitás
 Termék

Ez a termék nem okoz ökológiai károkat.

**12.2 Perzisztencia és
 Lebonthatóság
 Termék**

Gázokra és gázkeverékekre nem alkalmazható..

**12.3 Bioakkumulációs Képesség
 Termék**

A vonatkozó termék várhatóan biológiailag lebomlik és várhatóan nem marad fenn sokáig a vízi környezetben.

**12.4 A talajban való Mobilitás
 Termék**

A nagy illékonysága miatt a termék talaj vagy vízszennyezése valószínűtlen.

**12.5 A PBT- és a vPvB-értékelés
 eredményei
 Termék**

PBT vagy vPvB anyagként nem osztályozott.

**12.6 Endokrin károsító
 tulajdonságok**

Az anyagnak nincs endokrin rendszert károsító tulajdonsága

12.7 Egyéb Káros Hatások:

Globális felmelegedési potenciál

Globális felmelegedési potenciál: 6
 Üvegházhatású gázt/gázokat tartalmaz. Amikor nagy mennyiségben kerül kibocsátásra, hozzájárulhat az üvegházhatáshoz.

Hidrogén

EU. Nem fluorozott anyag globális felmelegedési potenciállal (IV. Melléklet), 517/2014/EU rendelet az fluortartalmú üvegházhatású gázokról
 - Globális felmelegedési potenciál: 6



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
12/17

13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

13.1 Hulladékkezelési módszerek

Általános információ: Ne ürítse olyan helyre, ahol veszélyes lehet a gáz felgyülemzése. Érdeklődjön a szállítótól a különleges eljárásokról. Nem szabad olyan helyekre bejutnia, ahol fenn áll egy robbanásképes gáz-levegőkeverék kialakulásának veszélye. A felhasznált gázt egy lángvisszacsapásgátlóval ellátott égőn keresztül el kell égetni.

Hulladékkezelés módjai: EIGA által kiadott gyakorlati kézikönyvben (Doc 30 Gázok megsemmisítése, <http://www.eiga.org>) további útmutató érhető el a megfelelő megsemmisítési módokra. A tárolóedény megsemmisítése a beszállítón keresztül kell történnjen. Az ürítés, kezelés, vagy ártalmatlanítás tekintetében országos, állami vagy helyi törvények lehetnek érvényben.

Európai Hulladék Katalógus (EWC)

Tárolóedény: 16 05 04*: Nyomásálló tartályokban tárolt, veszélyes anyagokat tartalmazó gázok (ideértve a halonokat is).

14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

ADR

14.1 UN-szám:	UN 1049
14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés:	HIDROGÉN, SŰRÍTETT
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)	
Osztály:	2
Bárca(ák):	2.1
Veszélyt jelölő szám:	23
Alagút korlátozási kód:	(B/D)
14.4 Csomagolási Csoport:	–
Korlátozott mennyiség	0
Kivételezett mennyiség	E0
14.5 Környezeti veszélyek:	Nem alkalmazható
14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések:	–

ADR

14.1 UN-szám:	UN 1049
14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés:	HIDROGÉN, SŰRÍTETT
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)	
Osztály:	2
Bárca(ák):	2.1
Veszélyt jelölő szám:	23
Alagút korlátozási kód:	(B/D)



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 13/17

- 14.4 Csomagolási Csoport: -
- Korlátozott mennyiség 0
- Kivételezett mennyiség E0
- 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

RID

- 14.1 UN-szám: UN 1049
- 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: HIDROGÉN, SŰRÍTETT
- 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
- Osztály: 2
- Bárca(ák): 2.1
- 14.4 Csomagolási Csoport: -
- Korlátozott mennyiség 0
- Kivételezett mennyiség E0
- 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

IMDG

- 14.1 UN-szám: UN 1049
- 14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés: HYDROGEN, COMPRESSED
- 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
- Osztály: 2.1
- Bárca(ák): 2.1
- EmS No.: F-D, S-U
- 14.4 Csomagolási Csoport: -
- Korlátozott mennyiség 0
- Kivételezett mennyiség E0
- 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

IATA

- 14.1 UN-szám: UN 1049
- 14.2 Helyes szállítási megnevezés: Hydrogen, compressed
- 14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)
- Osztály: 2.1
- Bárca(ák): 2.1
- 14.4 Csomagolási Csoport: -
- 14.5 Környezeti veszélyek: Nem alkalmazható
- 14.6 A felhasználót érintő különleges óvintézkedések: -

EGYÉB INFORMÁCIÓK



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
14/17

Utasszállító és teherszállító repülőgép: Tilos.
Kizárólag teherszállító repülőgép: Engedélyezve.

14.7 Az IMO-szabályok szerinti tengeri ömlesztett szállítás

A szállított állapotban nem alkalmazható termékként.

További azonosítások:

Kerülni kell az olyan járműveken történő szállítást, amelyeknek rakodótere nincs elválasztva a vezetőfülkétől. A vezetőnek ismernie kell a rakomány lehetséges veszélyeit, és tudnia kell, mi a teendő baleset vagy veszély esetén. A termék szállítása előtt győződjön meg róla, hogy az teljesen biztonságos. Bizonyosodjon meg, hogy az edény szelepei zártak és nem szivárognak. Szelepvédő eszközt kell alkalmazni. Megfelelő szellőzést kell biztosítani.

15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok:

Európai Uniói rendeletek

1907/2006/EK rendelet, XVII. Melléklet egyes veszélyes anyagok, keverékek és árucikkek gyártására, forgalomba hozatalára és felhasználására vonatkozó korlátozások a módosításokkal:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Hidrogén	1333-74-0	100%

EU. 2012/18/EU (SEVESO III) irányelve a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyének kezeléséről, I. Melléklet, a módosításokkal:

Kémiai	CAS-szám	Alsó küszöbérték	Felső küszöbérték
Hidrogén	1333-74-0	5 t	50 t

A 98/24/EK irányelv vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről a módosításokkal:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Hidrogén	1333-74-0	100%



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
15/17

Vonatkozó jogi szabályozás

89/391/EGK tanácsi irányelv a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről. A 2016/425/EK irányelv az egyéni védőeszközökről. A 2014/34/EU irányelv a robbanásveszélyes légkörben való használatra szánt felszerelésekre és védelmi rendszerekre. Csak azon termékek használhatók élelmiszeripari adalékként, melyek teljesítik a 1333/2008 (EK) és a 231/2014 (EU) rendeletek élelmiszerekre vonatkozó előírásait és annak megfelelően vannak címkézve.

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről és a vonatkozó kormány és miniszteri rendeletek. 1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról. 5/2020. (II. 6.) ITM rendelet a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről. 44/2000 (XII. 27.) EüM r. a veszélyes anyagokkal és a veszélyes keverékekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól 35/2014. (XI. 19.) NGM rendelet az egyes szállítható nyomástartó berendezések üzemeltetésével kapcsolatos műszaki biztonsági követelményekről és a Gázpalack Biztonsági szabályzatról. 225/2015. (VIII. 7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenységek részletes szabályairól.

15.2 Kémiai biztonsági értékelés: A REACH-rendelet 14. cikk (4) bekezdése szerint erre az anyagra nem szükséges kémiai biztonsági értékelés vagy expozíciós forgatókönyv. A fizikai, kémiai, egészségügyi vagy környezeti veszélyek besorolási kritériumait nem éri el, valamint nem PBT vagy vPvB.

16. SZAKASZ: Egyéb információk

Információ a felülvizsgálatokról: 2020/878 EU rendelet miatt történt felülvizsgálat

Rövidítések és mozaikszavak:

ADN - A veszélyes áruk nemzetközi belvízi hajózásban történő szállításáról szóló európai megállapodás;

ADR - A veszélyes áruk nemzetközi közúti szállításáról szóló megállapodás;

bw - Testsúly;

CLP - Osztályozásról, jelölésről és csomagolásról szóló (EK) 1272/2008 sz. rendelet;

CMR - Rákkeltő, mutagén vagy reprodukciót károsító;

ECHA - Európai Vegyi anyag-ügynökség;

EC-Number - Európai Közösségi szám;

EIGA - Európai Ipari Gázszövetség;

ENCS - Létező és új vegyi anyagok jegyzéke (Japán);

GHS - Globálisan harmonizált rendszer;

GLP - Helyes laboratóriumi gyakorlat;

IATA - Nemzetközi Légiszállítási Szövetség;

IBC - Veszélyes vegyi anyagokat ömlesztve szállító hajók építésére és felszerelésére vonatkozó nemzetközi szabályzat;

ICAO - Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet;

IMDG - Veszélyes áruk nemzetközi tengerészeti kódexe;

IMO - Nemzetközi Tengerészeti Szervezet;

ISO - Nemzetközi Szabványügyi Szervezet;

LC50 - Halálos koncentráció a vizsgált populáció 50 %-ánál;

SDS_HU - 000010021694



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013
 Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694
 16/17

NO(A)EC - Megfigyelhető (káros hatást) nem okozó koncentráció;
 NO(A)EL - Megfigyelhető káros hatást nem okozó szint;
 OECD - Gazdasági Együttműködési és Fejlesztési Szervezet;
 PBT - Perzisztens, bioakkumulatív és toxikus anyagok;
 (Q)SAR - (Mennyiségi) szerkezet-hatás összefüggés;
 REACH - A vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról szóló 1907/2006/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet;
 RID - Veszélyes áruk nemzetközi vasúti fuvarozásáról szóló megállapodás;
 SVHC - különös aggodalomra okot adó anyag;
 vPvB - Nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyag

Legfontosabb szakirodalmi hivatkozások és adatforrások:

Különböző adatforrások kerültek felhasználásra a biztonsági adatlap összeállításakor:
 Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (<http://www.atsdr.cdc.gov/>).
 Európai Vegyipari Ügynökség (ECHA): Útmutató biztonsági adatlap összeállításához
 Európai Vegyipari Ügynökség (ECHA): Információk regisztrált anyagokról (<http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search>)
 Európai Ipari Gázok Szövetsége (EIGA) Doc. 169. „Osztályozási és címkézési útmutató”, módosítva.
 International Programme on Chemical Safety (<http://www.inchem.org/>)
 ISO 10156:2010 Gázok és gázkeverékek – A tűzveszélyesség és az oxidálóképesség meghatározása a palackszelep csatlakozások kiválasztásához.
 Matheson Gas Data Book, 7th Edition.
 Nemzeti Szabványosítási és Technológiai Testület (NIST) Szabványhivatkozás adatbázis 69. szám.
 Az ESIS (Európai Vegyi Anyagok 5 Információs Rendszere) platformja a korábbi Vegyi Anyagok Európai Irodája által kidolgozott (EKB) ESIS (<http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/>).
 Európai Vegyipari Tanács (CEFIC) ERICards
 USA National Library of Medicine toxikológiai adathálózata TOXNET (<http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html>)
 ACGIH által meghatározott küszöbértékek (TLV).
 Anyagspecifikus információ a beszállítótól.
 A dokumentumban megadott részletes információk az ismeretek mai szintjén alapulnak.

A 2. és 3. szakaszban H-mondatok teljes szövege (A felsorolt mondatok tájékoztató jellegűek, nem a termékre magára értendőek, hanem a 3. szakaszban található egyedi összetevőkre vonatkoznak)

H220	Rendkívül tűzveszélyes gáz.
H280	Nyomás alatt lévő gázt tartalmaz; hő hatására robbanhat.

Információ a képzésről:

A légzőkészülékek megfelelő használatát gyakoroltatni kell. Biztosítani kell, hogy a munkatársak ismerjék meg az anyag tűzveszélyességét.



BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint

Hidrogén, sűrített

Kiadás dátuma: 16.01.2013

Verzió: 2.0

BTA szám: 000010021694

Felülvizsgálat dátuma: 09.03.2023

17/17

A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.

Flam. Gas 1A, H220

Press. Gas Compr. Gas, H280

EGYÉB INFORMÁCIÓK:

Mielőtt a terméket valamilyen új folyamatban vagy kísérletnél használnánk, gondosan tanulmányozni kell az anyag összeférhetőségét és a biztonságot. Megfelelő szellőzést kell biztosítani. Győződjön meg róla, hogy valamennyi jogi szabályozás figyelembe lett véve. A berendezést kifogástalanul földelni kell. Bár a dokumentum összeállítását kellő körültekintéssel végeztük, a termék nem rendeltetésszerű használatából eredő sérülésekért vagy egyéb károkért nem vállaljuk a felelősséget.

Felülvizsgálat dátuma:

09.03.2023

Jogi nyilatkozat:

A fenti adatok a munkavállalók és természet védelmében tett intézkedések meghatározását támogatják, melyek a jelenlegi ismereteinken alapulnak. Az információ garancia nélkül kerül átadásra.