

**BIZTONSÁGI ADATLAP**  
**HIDROGÉN**

A kiállítás kelte: 2000. 07. 21.  
 Felülvizsgálva: 2006. 02. 23.

Verzió: 5.0

H

Oldal: 1/2  
 Adatlapszám: H8360

**1. VEGYI ANYAG NEVE: HIDROGÉN**

Kereskedelmi forgalomban használt elnevezések és termékszámok:

Termékszám	318	Hidrogén 3.0
Termékszám	319	Hidrogén 3.8
Termékszám	320	Hidrogén 5.0
Termékszám	321	Hidrogén 5.3
Termékszám	322	Hidrogén 5.6
Termékszám	323	Hidrogén 6.0

CAS-szám: 1333-74-0  
 EK-szám: 215-605-7

**Gyártó/Forgalmazó cég neve:**

Linde Gáz Magyarország Zrt.

Cím: 9653 Répcelak, Carl von Linde út 1.

Tel: 06/95/588-100 Fax: 06/95/588-102

Sürgősségi telefon: 06/95/588-100

**Felhasználási terület:**

Ipari felhasználása széleskörű - elsősorban vegyipari folyamatokban

**Egészségügyi információ:**

Egészségügyi Toxikológiai Tájékoztató Szolgálat

1096 Budapest, Nagyvárad tér 2. Tel: 06/1/476-6400  
06/80/201-199**2. ÖSSZETÉTEL**

<b>Hatóanyag:</b>	hidrogén	318	min.:99,9 %	(H <sub>2</sub> )
	hidrogén	319	min.:99,98 %	(H <sub>2</sub> )
	hidrogén	320	min.:99,9990 %	(H <sub>2</sub> )
	hidrogén	321	min.:99,9993 %	(H <sub>2</sub> )
	hidrogén	322	min.:99,9996 %	(H <sub>2</sub> )
	hidrogén	323	min.:99,99990 %	(H <sub>2</sub> )

Nem tartalmaz olyan egyéb anyagokat, amelyek a 44/2000. (XII. 27.) EüM rendelet 4. mellékletben meghatározott koncentráció értékeket meghaladnák, vagy amelyek a termék osztályba sorolását befolyásolnák.

**3. VESZÉLYESSÉG SZERINTI BESOROLÁS**

Sűrített, rendkívül gyúlékony gáz. Nagyon kis energiájú gyújtóforrás is meggyújthatja. A levegővel tág koncentrációhatárok között robbanóelegyet képez.

**4. ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS****Belélegzés esetén**

Nagyobb koncentrációban fulladást okozhat. Tünetek lehetnek aluszékonyosság, a mozgásképeség elvesztése vagy eszméletvesztés és vékony magas fejhang. A sérült nem észleli a fulladási állapot bekövetkeztét. Környező levegőtől független légzőkészülék használata mellett friss levegőre kell vinni a sérültet, és melegen, nyugalomban kell tartani. A légzés leállása esetén mesterséges lélegeztetést kell nyújtani. Orvost kell hívni a helyszínre.

**5. TŰZVESZÉLYESSÉG**

Fokozottan tűz és robbanásveszélyes anyag (tűzveszélyességi osztály: „A”).

**Speciális kockázatok**

Tűz hatására megrepedhet/felrobbanhat a palack.

**Veszélyes égéstermékek**

Nincs.

**Alkalmos oltószer**

Minden ismert oltószer használható.

**Speciális eljárások tűz esetén**

Ha lehetséges, a gázkilépést le kell állítani. Kiáramló égő gázt csak akkor szabad oltani, ha az feltétlenül szükséges. A gázpalack környezetében lévő tüzet el kell oltani. Amennyiben lehetséges, a palackot el kell távolítani a tűz környezetéből, vagy védett helyről vízzel kell hűteni.

**Speciális védőfelszerelés tűzoltók számára**

Zárt térben környező levegőtől független légzőkészüléket kell használni.

**6. ÖVINTÉZKEDÉSEK BALESET ESETÉN****Személyi védőintézkedések**

Gázkiáramlás esetén a területet ki kell üríteni. A területre való belépésnél használjunk környező levegőtől független légzőkészüléket, ha nincs információnk a levegő összetételéről. Megfelelő szellőztetésről gondoskodni kell. Gyújtóforrást meg kell szüntetni és a tűzforrásokat el kell távolítani. Meg kell kísérelni a gázkiömlés elzárását.

**Környezetvédelmi intézkedések**

Meg kell kísérelni a gázkiömlés elzárását. Meg kell akadályozni csatornába, pincébe vagy más helyre való bejutását, ahol veszélyes lehet a gáz felgyülemzése.

**Tisztítási módszerek**

A helyiséget ki kell szellőztetni.

**7. KEZELÉS ÉS TÁROLÁS****Kezelés**


Hidrogénnel töltendő berendezéseket kifogástalanul földelni kell. Ha a berendezésben nincs hidrogén túlnyomás, a gáz bevezetése előtt levegőmentesre kell öblíteni. Meg kell akadályozni a víznek a gázpalackba való bejutását, a palackba történő visszaáramlását. Csak olyan berendezést használjunk, amely erre a termékre, a tervezett nyomásra és hőmérsékletre alkalmas. Ez a gáz robbanásveszélyessége miatt nem alkalmas szórakoztatás és játék céljából ballonba töltésre. Az emberi szállítására alkalmas hidrogén ballonok tartózkodását erőművektől távol kell tartani. Tűzforrásoktól a palackot távol kell tartani. Figyelembe kell venni a gáz szállítójának kezelési utasításait. Kétes esetben konzultálni kell a gáz szállítójával. Be kell tartani 25/2000. (IX. 30.) EüM-SzCSM a munkahelyek kémiai biztonságról szóló együttes r. előírásait.

**Tárolás**

A palackokat feldőlés ellen biztosítani, és a külső fizikai behatásoktól védeni kell. A palack, éghető gázokkal, oxidáló gázokkal és más tüzet elősegítő anyagokkal együtt nem tárolható. A palackokat 50°C-nál alacsonyabb hőmérsékletű, jól szellőztetett helyen kell tárolni. Be kell tartani a 2/2002. (I. 23.) BM rendelet 4. számú melléklet X. fejezet Gázpalackok szállítása, tárolása és kezelése előírásait.

**8. AZ EGÉSZSÉGET NEM VESZÉLYEZTETŐ MUNKAÉVGÉZÉS FELTÉTELEI****Személyi védőintézkedések**

Megfelelő szellőzést kell biztosítani. A termék használata során nem szabad dohányozni. Gázpalackokkal végzett munkánál megfelelő védőkesztyűt és orrmerevítő védőcipőt kell hordani!

**Kézvédelem:**MSZ EN 388  2111**Lábvédelem:**

Biztonsági cipő (MSZ EN 345-1, SB)

## BIZTONSÁGI ADATLAP

## HIDROGÉN

A kiállítás kelte: 2000. 07. 21.

Felülvizsgálva: 2006. 02. 23.

Verzió: 5.0

H

Oldal: 2/2

Adatlapszám: H8360

## 9. FIZIKAI ÉS KÉMIAI TULAJDONSÁGOK

Vegyí képlet:	H <sub>2</sub>
Molekulasúly:	2 g/mol
Olvadáspont:	- 259 °C
Forráspont:	- 253 °C
Kritikus hőmérséklet:	- 240 °C
Relatív sűrűség, gázállapotban (levegő=1):	0,07
Relatív sűrűség, folyékony (víz=1):	nem jellemző
Gáznyomás: 20 °C-nál:	nem jellemző
Oldhatóság vízben: (mg/l):	1,6
Szín:	színtelen gáz
Szag:	szagtalan
Gyulladási hőmérséklet:	560 °C
Robbanási határ (térfogat % levegőben):	4-75
Palacköltési nyomás: (15°C-nál):	max. 200 bar
Egyéb adatok: Színtelen, láthatatlan lánggal ég.	

## 10. STABILITÁS ÉS REAKCIÓKÉSZSÉG

Levegővel robbanóképes elegyet képez. Égést tápláló anyagokkal hevesen reagál. Nagyon kis energiájú gyújtóforrás is meggyújthatja.

## 11. TOXIKOLÓGIAI ADATOK

Nincs tudomásunk a termék mérgező hatásáról.

## 12. ÖKOTOXICITÁS

Nincs tudomásunk a termék környezetre gyakorolt káros hatásáról.

## 13. HULLADÉKKEZELÉS, ÁRTALMATLANÍTÁS

Nem szabad a légkörbe engedni! Vigyázat, az üres palackban lévő maradéktöltet is veszélyes! A felhasznált gázt egy lánvisszacsapásgátlóval ellátott égőn keresztül el kell égetni. A maradéktöltettel rendelkező palackot - amennyiben használhatatlanná válik - 98/2001. (VI. 15.) Korm. rendelet (a veszélyes hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek végzésének feltételeiről) - előírások szerint kell ártalmatlanítani. Ne áramoltassuk olyan csatornába, pincébe, munkagödörbe, vagy hasonló helyre, ahol veszélyes lehet a gáz felgyülemzése. Ha tanácsadásra van szükség, érdeklődjünk a gáz szállítójánál.

A kiürült palackot vissza kell szállítani a forgalmazónak.

EWC kód: 16 05 04\*

## 14. SZÁLLÍTÁSRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK

IMDG: 2.1 osztály, Csomagolási utasítás: P 200, EmS: FD, SU

IATA: 2.1 osztály, Csomagolási utasítás: P 200

ADR/RID: 2 osztály, 1F csoport

UN szám és a helyes szállítási megnevezés:

UN 1049 HIDROGÉN, SÚRÍTETT

Csomagolási utasítás: P 200

Címkézés az ADR/RID szerint:

Veszélyességi bárca: 2.1: Tűzveszélyes anyag

Veszélyt jelölő szám: 23

További szállításra vonatkozó információ:

Lehetőleg ne szállítsuk olyan járműveken, amelyek rakodótere nincs elválasztva a vezetőfülkétől. A vezetőnek ismernie kell a rakomány lehetséges veszélyeit, és tudnia kell, mi a teendő baleset vagy veszély esetén. Szállítás előtt úgy kell biztosítani a palackokat, hogy azok el ne csúszhassanak. Fekvő gázpalackokat haladási irányra merőlegesen kell szállítani.

A palackok szelepe zárt és tömített legyen. A szelepszáró anya vagy záródugó (amennyiben van), valamint a szelepvédő berendezés helyesen legyen rögzítve. Biztosítani kell a megfelelő szellőzést. A

járművön és a járműnél tilos a dohányzás. Az érvényes előírásokat figyelembe kell venni.

## 15. SZABÁLYOZÁSI INFORMÁCIÓK

A 3/2006. (I. 26.) EüM rendelet szerinti sorsszám: 001-001-00-9

**Osztályozás:** F<sup>+</sup>; R12

**Veszélyességi jel:** F<sup>+</sup> rendkívül gyúlékony

**Különleges veszélyek tudnivalói:**

R12 Rendkívül gyúlékony.

**Biztonsági tanácsok:**

S1/2 Elzárva és gyermekek számára hozzáférhetetlen helyen tartandó

S9 A palackokat jól szellőztetett helyen kell tárolni.

S16 Gyújtó forrásoktól távol tartandó, tilos a dohányzás.

S23 A keletkező gázt nem szabad belélegezni

S33 Elektrosztatikus feltöltődés ellen védekezni kell.

S45 Baleset vagy roszullét esetén azonnal orvost kell hívni. Ha lehetséges, a címkét meg kell mutatni

Vonatkozó jogszabályok:

- 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről és a vonatkozó kormány és miniszteri rendeletek
- 2000. évi XXV. törvény a kémiai biztonságról és a vonatkozó kormány és miniszteri rendeletek
- 25/2000 (IX. 30.) EüM-SzCsM együttes r. a munkahelyek kémiai biztonságról
- 44/2000 (XII. 27.) EüM r. a veszélyes anyagokkal és a veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes eljárások, illetve tevékenységek részletes szabályairól
- 41/2000. (XII. 20.) EüM-KöM együttes r. az egyes veszélyes anyagokkal, illetve veszélyes készítményekkel kapcsolatos egyes tevékenységek korlátozásáról
- 14/1998. (XI. 27.) GM rendelet a Gázpalack Biztonsági Szabályzatról

## 16. EGYÉB ADATOK

Vegyünk figyelembe minden vonatkozó szabványt és állami/helyi előírást. Biztosítani kell, hogy a munkatársak ismerjék meg és vegyék figyelembe a hidrogén fokozott tűz- és robbanásveszélyességét. Gyakran figyelmen kívül hagyják a zárt térben magas hidrogén koncentráció esetén fellépő fulladásveszélyt, ezért a munkatársak oktatásánál különösen ki kell azt hangsúlyozni. A légzőkészülék megfelelő használatát gyakoroltatni kell.

Mielőtt a terméket valamilyen új folyamatban vagy kísérletnél használnánk, gondosan kell tanulmányozni az anyag összeférhetőségét és a biztonságát.

## Tájékoztatásul

Ezek az adatok a terméktulajdonságoknak nem szerződéses biztosítékai. Az ismeretek mai szintjén alapulnak.

## További információ

Hommel: Veszélyes anyagok 205. lap

Biztonsági útmutatók, melyek a Linde Gáz Magyarország Zrt.

honlapján ([www.lindegas.hu](http://www.lindegas.hu)) megtalálhatók:

- 3 Oxigénhiány
- 7 Palackkötegek és gázpalackok biztonságos kezelése
- 11 Gáztartályok szállítása gépjárművel
- 13 Hidrogén kezelése
- 18 Sűrített gázok kezelése
- 21 Gázpalackok tárolása