


KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 1/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No:12	Madde/Karışımın adı: Hidrojen Gazı (Basınçlı Gaz)	

KISIM 2

1 Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği**1.1 Maddenin/Karışımın Kimliği**

Ürün adı: Hidrojen Gazı
Formülü: H₂

1.2 Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Test / Kalibrasyon Gazı.

1.3 Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Üretici/ithalatçı/dağıtıcı şirket : Hat Sınai ve Tıbbi Gazlar Anonim Şirketi
Adres : Fethiye Cad. No: 8/2 41040 İzmit KOCAELİ
Telefon : +90 262 351 25 10-14
Faks : +90 262 351 24 66
E-posta adresi : info@hatgrup.com
İlgili Kişi : Erhan YÜKSEK

1.4 Acil durum telefon numarası

Acil durum telefonu : 114 UZEM

2 Zararlılık tanımlanması**2.1 Madde ve karışımın sınıflandırılması**

Fiziksel Zararlılık : Alev. Gaz 1 H220
Basınç Gaz H280
Toksikolojik Zararlılık : Uygulaması yok
Çevresel Zararlılık : Uygulaması yok

2.2 Etiketleme Unsurları

Zararlılık işaretleri :



GHS02 GHS04

Uyarı ifadesi : Tehlike

Zararlılık ifadesi : H220: Alevlenir gazlar; Aşırı alevlenir gaz.

H280: Basınç altındaki gazlar; basınçlı gaz içerir, ısıtıldığında patlayabilir.

Önlem ifadeleri : P210: Isıdan/ kıvılcımdan/ alevden/ sıcak yüzeylerden uzak tutun.-Sigara içilmez.

P377: Gaz sızıntısına bağlı yangın: Sızıntı güvenli olarak durdurulmadan söndürmeyin.

P381: Güvenli ise tüm tutuşturucu kaynakları ortadan kaldırın.

P403: İyi havalandırılan yerde depolayın.

P410+403: Güneş ışığından koruyun, iyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

2.3 Diğer Zararlar

Uygulaması yok

KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 2/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No:12	Madde/Karışımın adı: Hidrojen Gazı (Basınçlı Gaz)	

3 Bileşimin içeriği hakkında bilgi

3.1 Maddeler / 3.2 Karışım

Maddenin adı	EC No.	Cas No.	İçerik %	Zararlılık Sınıf Kodu ve Kategori Kodu	Zararlılık ifadesi kodu	Bileşenle ilgili diğer bilgiler(Özel Konst. Sınırlar, M-faktörleri)
Hidrojen	215-605-7	1333-74-0	% 100	Alev. Gaz 1 Basınç Gaz	H220 H280	

4 İlk yardım önlemleri

4.1 İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Soluma : Mağduru temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği pozisyona getirin. Eğer kendini iyi hissetmiyorsa medikal yardım alın.

Cilt ve Göz Teması : Olumsuz etki beklenmemektedir.

Yutma : Yutma, potansiyel bir maruz kalma yolu olarak düşünülmemelidir.

4.2 Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Oksijenin yerini alabilir ve hızlı boğulmaya neden olabilir. Kendinizi iyi hissetmezseniz, tıbbi yardım isteyin.

4.3 Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Kendinizi iyi hissetmezseniz, tıbbi yardım isteyin. Solumada zorlanma olursa oksijen verin.

5 Yangınla mücadele önlemleri

5.1 Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler : su spreyi ya da sisi

Uygun olmayan söndürücü maddeler : söndürücü olarak su jeti kullanmayın


5.2 Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Aşırı alevlenir gaz. Alevlenir/patlayıcı buhar-hava karışımı oluşturabilir. Isınma durumunda kapalı silindirlerin basınçlanmasıyla yangın, yaralanma riskini artırır. Yangına maruz kalan silindirler, delinebilir/patlayabilir.

5.3 Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

- Mümkünse, ürün akışını durdurun.
- Eğer risksiz yapılıyorsa tüpleri yangın alanından uzaklaştırın.
- Alanı tahliye edin.
- Çevreleyen yangınlar için uygun yangın kontrol önlemlerini kullanın.
- Yangına ve ısı radyasyonuna maruz kalması gaz haznelerinin bozulmasına neden olabilir. Uygun korumalı bir yerden su sisi kullanarak silindirleri soğutun.
- Mümkünse alev dumanlarını yok etmek için su spreyi veya sis kullanın.
- Yangın söndürürken standart koruyucu kıyafet ve ekipman kullanın.
- Bağımsız solunum aparatı kullanınız

KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 3/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No:12	<u>Madde/Karışımın adı:</u> Hidrojen Gazı (Basıncı Gaz)	

6 Kaza sonrası yayılmaya karşı önlemler

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

- Alanı tahliye edin.
- Güvenliyse tutuşturucu kaynakları uzaklaştırın.
- Atmosferin güvenli olduğu kanıtlanmadığı sürece, alana girerken bağımsız solunum aparatı kullanın.
- Yeterli havalandırmayı sağlayın.
- Yayılan ürün konsantrasyonunu gözlemleyin.
- Rüzgârın geldiği yönde durun.

6.2 Çevresel önlemler

- Güvenliyse yayılmayı durdurmaya çalışın.

6.3 Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Alanı havalandırın. Yerel yönetmeliklere göre madde ve silindirleri bertaraf edin.

6.4 Diğer bölümlere atıflar

Ayrıca bölüm 8 ve 13'e bakınız.

7 Elleçleme ve Depolama


7.1 Güvenli elleçleme için önlemler

- Sadece bu ürün için uygun olarak belirlenmiş, sıcaklık ve basıncı destekleyen ekipman kullanın. Şüphenez olduğunda gaz tedarikçinizle irtibata geçin.
- Sadece tecrübeli ve bilgisi olan personel tarafından elleçleme yaptırın.
- Elleçleme iyi endüstriyel hijyen ve güvenlik talimatlarına göre yapılmalıdır.
- Elleçleme sırasında sigara içmeyin.
- Zarar görmüş vana tespit edilirse hemen tedarikçiye raporlandırın.
- Silindir vana çıkışlarını kontamine parçacıklardan, yağ ve sudan arındırılmış yerde tutun.
- Her kullanımdan sonra vanayı kapatın.
- Tüpler işletme içinde nakledilirken vanaları kapalı ve kapakları takılı olarak nakledilmelidir. Kısa mesafe olsa bile silindirin taşınmasında uygun taşıyıcı kullanılmalıdır. Tüpler kapağından ve ventilinden kaldırılarak taşınmamalıdır.
- Nakil esnasında tüpler yan yatırılmamalı, tercihen dik vaziyette, araç ile nakledilirken de bağlı formatta nakledilmelidir.
- Silindir basıncını yükseltmek için asla direkt alev ya da elektrikli ısıtıcı kullanmayın.
- Gazları bir silindirden diğerine transfer etmeyin.
- Uygun bir yöntemle (sabun köpüğü, kaçak tespit solüsyonu vb.) gaz kaçaqları kontrol edilmelidir. Tüpü kullanıma sokmadan önce, sisteme geri besleme olmamasına dikkat edilmelidir.
- Kullanımı tamamlandıktan sonra üzerine boş yazılı bir etiket yapıştırılıp, depoya götürülmelidir. Tüpler takoz, rulo, mesnet v.s. gibi amaçlar için kullanılmamalıdır.

7.2 Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

- Tüpler; paslanmaya ve sert havaya karşı korunaklı, çok iyi havalandırılmış bir sahada depolanmalıdır.
- Silindirleri dikey pozisyonda depolayın ve olası fiziksel zararlardan koruyun.
- Depolama esnasında tüp sıcaklığının – 40 °C'nin altına inmeyecek, 52 °C'nin üstüne çıkmayacak şekilde önlem alınmalıdır. Tüpler ventilasyonu iyi olan bir alanda depolanmalıdır.

KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 4/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No:12	<u>Madde/Karışımın adı:</u> Hidrojen Gazı (Basıncı Gaz)	

- Tüpler yangın riskinden ayrı ve ısı/tutuşturucu kaynaklardan uzak bir yerde muhafaza edilmelidir. Depolama sahası temiz tutulmalı ve yalnızca yetkili personel girebilmelidir. Depolama sahası uygun tehlike uyarıcı işaretlerle işaretlenmelidir.
- Depolanan tüpler, devrilmeyecek ve yuvarlanmayacak şekilde tutulmalıdır. Tüp valfleri sıkıca kapatılmalı ve koruyucu kapakları yerinde olmalıdır.
- Dolu ve boş tüpler ayrı ayrı depolanmalı ve ilk önce eski stok kullanılacak şekilde dolu tüpler ayarlanmalıdır.

7.3 Belirli son kullanımlar

Bakınız Bölüm 1.2

8 Maruz kalma kontrolleri /kişisel Korunma:

8.1 Kontrol parametreleri

Yoktur. Bölüm 3'ye bakın. İyi ventile bir alanda depolanmıyorsa, oksijen monitörü olan bir alanda kullanılmalıdır.

8.2 Maruz kalma kontrolleri


- Sistemde sızıntı olmaması için düzenli olarak kontrolleri yapılmalıdır.
- Yeterli genel ve bölgesel havalandırma sağlanmalıdır.
- Solunum sistemi korunması: Ortam oksijen seviyesi %21'in altına düşmesi durumlarında solunum cihazları ile destek önerilir.
- Ellerin korunması: İş eldivenleri
- Gözlerin korunması: Göz yanlarına kadar korumalı, güvenlik gözlükleri veya yüz siperi
- Cilt ve vücudun korunması: Uygun iş kıyafetleri ile bütün vücut kapalı olmalıdır, çelik burunlu iş ayakkabısı.

9 Fiziksel ve Kimyasal Özellikler:

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Fiziksel hali(20°C / 101.3kPa)	: Gaz
Renk	: Renksiz
Koku	: Kokusuz
pH (20°C)	: Uygulanabilir değil
Molekül ağırlığı (g/mol)	: 2,0159 g/mol
Kaynama noktası	: -251,75 °C
Erime noktası	: -259 °C
Kritik sıcaklık	: -238,95 °C
Kritik basınç	: 1293 kPa
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	: 560 °C
Parlama noktası	: Uygulanabilir değil
Buharlaştırma oranı	: Uygulanabilir değil
Parlama aralığı (hacimce % / hava)	: Uygulanabilir değil
Buhar basıncı (20°C)	: 6894688,342 mbar
Bağıl yoğunluk, gaz (hava=1)	: Hava ile aynı ya da daha hafif
Suda çözünürlük	: 26 mg/l
Log K _{ow}	: Uygulanabilir değil
Viskozite (20°C)	: Uygulanabilir değil
Patlayıcı özellik	: Yeterli havalandırma olmadığı takdirde patlayıcı karışımlar oluşabilir.
Oksitleyici özellik	: Yoktur

KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 5/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No: 12	<u>Madde/Karışımın adı:</u> Hidrojen Gazı (Basınçlı Gaz)	

9.2 Diğer Bilgiler

Yoktur.

10 Kararlılık ve Tepkime:

- 10.1 Tepkime** : Aşağıdaki alt bölümlerde açıklanan etkileri dışında hiçbir tepkime tehlikesi yoktur.
- 10.2 Kimyasal zararlılık** : Normal koşullarda kararlıdır.
- 10.3 Zararlı tepkime olasılığı** : Hava ile patlayıcı karışımlar oluşturabilir.
- 10.4 Kaçınılması gereken durumlar** : Tavsiye edilen elleçleme ve depolama koşullarında yoktur.
- 10.5 Kaçınılması gereken maddeler** : Oksitleyici malzemeler. Hava.
- 10.6 Zararlı bozunma ürünleri** : Tavsiye edilen elleçleme ve depolama koşullarında bozunma ürünü oluşturmaz.

11 Toksikolojik bilgiler:

11.1 Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut Toksikite: Bu ürün için toksikolojik etkisi yoktur.(LC₅₀: 820000 ppm/4sa)

Cilt hasarı/tahrişi: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Ciddi göz hasarı/tahrişi: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Solunum yolları ya da cilt hassaslaştırıcı: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Kanserojenite: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Eşey hücre mutajenitesi: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Üreme toksisitesi-Doğurganlık: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Üreme toksisitesi-Doğmamış çocuk: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Belirli hedef organ toksisitesi-tek maruz kalma: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Belirli hedef organ toksisitesi-tekrarlı maruz kalma: Bu ürün için bilinen etkisi yoktur.

Aspirasyon zararı: Gazlar ve gaz karışımları için uygulanabilirliği yoktur.

12 Ekolojik Bilgi:

12.1 Toksikite: Uygun veri yoktur.

12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik: Uygun veri yoktur.

12.3 Biyobirikim potansiyeli: Uygun veri yoktur.

12.4 Toprakta hareketlilik: Uygun veri yoktur..

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları: PBT veya vPvB olarak sınıflandırılmamıştır.

12.6 Diğer olumsuz etkiler: Ozon tabakasına yönelik bilinen etkisi yoktur.
Küresel ısınmaya yönelik bilinen etkisi yoktur.

13 Bertaraf etme bilgileri


13.1 Atık işleme yöntemleri

Hava ile patlayıcı karışım oluşturabilecek yerlere boşaltmayın.

Birikimi tehlikeli olabilecek yerlere boşaltmayın.

Danışmaya ihtiyaç duyulduğunda tedarikçinizle irtibata geçin.

KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 6/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No: 12	Madde/Karışımın adı: Hidrojen Gazı (Basınçlı Gaz)	

14 Taşımacılık Bilgileri:

- 14.1 **UN Numarası(DOT):** UN1049
14.2 **Uygun UN taşımacılık adı(DOT):** UN1049 HİDROJEN, SIKIŞTIRILMIŞ
14.3 **Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı(DOT):** 2.1 ALEVLENİR GAZ
14.4 **Ambalajlama grubu:** -
14.5 **Çevresel zararlar:** ÇEVRE İÇİN TEHLİKELİ DEĞİL
14.6 **Kullanıcı için özel önlemler:** 660
14.7 **MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre toplu taşımacılık:** Bilgi bulunmamaktadır.

Özel taşımacılık önlemleri: Yükleme alanının sürücü bölümünden ayrılmadığı araçlarda taşınmasını önleyiniz. Araç sürücüsünün yükün olası tehlikelerinin farkında olduğundan emin olun ve bir kaza ya da acil bir durumda ne yapacağınızı bilmesini sağlayın. Ürün kaplarını taşımadan önce: - Yeterli havalandırma olduğundan emin olun. - Kapların sağlam bir şekilde sabitlendiğinden emin olun. - Silindir kapağının kapalı olduğundan ve sızıntı yapmadığından emin olun. - Vana boşaltma kapağı somununun veya fişinin (varsa) doğru şekilde takılmış olduğundan emin olun. - Valf koruma cihazının (verilen yerlerde) doğru şekilde takıldığından emin olun.

Deniz Taşımacılığı

UN Numarası(IMDG): UN1049
Uygun UN Taşımacılık adı(IMDG): UN1049 HİDROJEN, SIKIŞTIRILMIŞ
Sınıflandırma(IMDG): 2-GAZLAR

Hava Taşımacılığı

UN Numarası(IATA): UN1049
Uygun UN Taşımacılık adı(IATA): UN1049 HİDROJEN, SIKIŞTIRILMIŞ
Sınıflandırma(IATA): 2-BASINÇLI GAZLAR: BASINÇ ALTINDA ALEVLENİR GAZLAR

15 Mevzuat Bilgileri:

15.1 Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Kimyasalların Envanteri ve Kontrolü Hakkında Yönetmelik
Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Atık Yönetmeliği
Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması

16 Diğer Bilgiler:


Güncelleme

İlk kez hazırlanmıştır. Bu GBF 13.12.2014 tarih ve 29204 sayılı GBF yönetmeliğine göre hazırlanmıştır.

Kısaltmalar

GBF: Güvenlik Bilgi Formu
UZEM: Ulusal Zehir Danışma Merkezi

KISIM 1

	GÜVENLİK BİLGİ FORMU	Hazırlama Tarihi :12.01.2017
		Yeni Düzenleme Tarihi :12.01.2017
		Kaçıncı Düzenleme Olduğu :0
		Sayfa No 7/7
Zararlı Madde ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması Hakkında Yönetmelik(13.12.2014–29204 no lu resmi gazete) uyarınca hazırlanmıştır.		
Form No:12	<u>Madde/Karışımın adı:</u> Hidrojen Gazı (Basınçlı Gaz)	

Anahtar Bilgi Kaynakları

Doğruluğuna güvendiğimiz kaynaklar kullanılmıştır.

Zararlılık İfadeleri

H220: Alevlenir gazlar; Aşırı alevlenir gaz.

H280:Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

Hazırlayan

Adı Soyadı: Can ERTUĞRUL

İletişim Bilgileri: +90 262 351 25 10

Belge No: 01.161.05

Belge Geçerlilik Tarihi: 02.08.2021

Bu güvenlik bilgi formu ürün sahibi firmadan alınan bilgiler dâhilinde düzenlenmiştir. Bu dokümanda verilen bilgiler için mevcut en iyi bilgiler temel alınmıştır. Bu bilgiler sadece belirlenmiş madde/karışım için geçerlidir ve bu madde/karışımın diğer maddelerle/karışımlarla karıştırılması durumunda veya herhangi diğer bir proseste kullanılması halinde geçerli olmayabilir.

Bu dokümanda verilen bilgiler ürünün özellikleri için bir garanti/teminat oluşturmaz ve yasal bir bağlayıcı anlaşma/akdi bir hukuki ilişki özelliği taşımaz. Bu belge teknik belgeleri tamamlar ancak onların yerine konulamaz. Verilen bilgiler yayınlandığı tarihte var olan bu ürün ile ilgili bilgilerimizi esas alır. İyi niyete dayanılarak verilmiştir. Hat Sınai ve Tıbbi Gazlar A.Ş. tarafından üretilmemiş benzer malzemeler için Hat Sınai ve Tıbbi Gazlar A.Ş. sorumluluk kabul etmez.

Ürünün taşınmasında gerekli tüm tedbirleri almak kullanıcının kendi sorumluluğundadır. Bahsi geçen zorunlu yönetmelikler yalnızca kullanıcıya tehlikeli ürünlerin kullanımı ile ilgili zorunlu yükümlülüklerini yerine getirmesine yardımcı olma amaçlıdır.

İşbu güvenlik bilgi formu ayrıntılı olarak dikkate alınmalıdır. Kullanıcıyı burada mevcut olmayan, kendisinin tek başına sorumluluğu olduğu ürünün kullanım ve saklanması ile ilgili, diğer yasal yükümlülüklerinden alıkoymaz. Maddenin güvenilirliği ile ilgili bir garanti belgesi niteliği taşımaz.