

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Güvenlik Bilgi Formu 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 mükerrer sayılı tehlikeli maddeler ve müstahzarlara ilişkin güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılması hakkında yönetmelik uyarınca hazırlanmıştır Madde / müstahzar adı: Hidrojen (basınçlı gaz)

1 Madde/Müstahzar ve Şirket Tanıtımı:

1.1 Madde / Müstahzarın Tanıtılması Kimyasal ismi: Hidrojen Formülü: H₂ Kimyasal Aile: I A non-metal Cas No: 1333-74-0 Eines No: 215-605-7

1.2 Madde / Müstahzarın kullanımı: Taşıyıcı gaz.

1.3 Firma tanıtımı:

ENES GAZ LTD.ŞTİ. Adres : Başkent Orta Anadolu San.Sit.1447 Sk. No:28-30 İvogsan

Tel : 0312 395 60 34 - 0312 395 16 20

Fax : 0312 395 62 87

meil : info@enesgaz.com.tr

web : www.enesgaz.com.t

2 Bileşimi / İçindekiler Hakkında Bilgi

2.1 Madde % Cas EC No: Tehlike R

Hidrojen %99.999 1333-74-0 215-605-7 F+ R12 Hidrojen %99.9 1333-74-0 215-605-7 F+ R12 3
Tehlikelerin Tanıtımı: Dikkat! Renksiz, kokusuz, zehirsiz boğucu çok kolay alevlenir gaz. Hava ile parlama sınırı > %4'dür, ısı kıvılcım ve alevden uzak tutulmalıdır.

Fiziko-kimyasal: Yüksek basınçlı çok kolay alevlenir gaz.

Sağlık: Renksiz, kokusuz, zehirsiz boğucu çok kolay alevlenir gaz. Solunması Halinde: Yüksek konsantrasyonlarda boğucu gaz olarak davranır, baş dönmesi, baygınlık, baş ağrısı.

Çevre: Yok Diğer: Yok

4 İlk Yardım Tedbirleri

Yüksek konsantrasyonda solunduğunda, sağlıklı havalandırması/ açık havaya çıkartılmalı. Kişi baş dönmesinden şikayetçi ise medikal oksijen uygulanabilir, kişi baygınsa suni teneffüs ve ürün güvenlik formu ile acil doktora ulaşılması gerekir.Yangınla Mücadele Tedbirleri

5 Yangınla Mücadele Tedbirleri

5.1 Genel bilgiler: Çok kolay alevlenir ajan, alev ile temasta patlama riski oluşturur. Yanıcı maddelerle kontakta yangın ve patlama riski taşır. Yangın içinde yer alan tüpleri sağlıklı bir mesafeden su ile soğuttuktan sonra alandan (güvenliyse) çıkartmak gerekir.

5.1 Hidrojen hafif gaz olduğundan, bulunduğu ortamın en üst tabakada toplanır. Yüksek basınçlı tüplerde ki hidrojen gazı kaçağı durumunda, statik elektrikten kendi kendine de tutuşabilir.

5.2 Uygun Söndürücü Maddeler: Çevrede yangına sebebiyet veren materyeli söndürmek için uygun yangın söndürme ajanlarını kullanın.

6 Kaza Sonrası Yayılmaya Karşı Tedbirler Ürünün yayıldığı ortam boşaltılmalı ve oksijen seviyeleri normal atmosferik oranlara ulaşmaya kadar kullanılmamalıdır. Ortam havalandırılmalıdır. Yanıcı maddeler ortamdaki ortama çıkartılmalıdır. Dikkat! Alev, kıvılcım, sigara vb. ürünlerle hidrojen gazının yayıldığı ortama kesinlikle girilmemelidir.

7 Elleçleme ve Depolama

7.1 Genel Bilgiler Sağlık, güvenlik ve çevrenin korunmasını teminen, tehlikeli kimyasallarla çalışan işlerde ve işyerlerinde alınacak tedbirlere ilişkin 26/12/2003 tarihli ve 25328 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren “Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik” hükümlerine uygun olarak hareket edilmeli, işyerindeki çalışma usullerinin planlanmasına ve örgütsel tedbirlerin alınmasına özen gösterilmelidir.

7.2 Kullanım Tüpler işletme içinde nakledilirken vanaları kapalı ve kapakları takılı olarak nakledilmelidir. Nakil esnasında tüpler yan yatırılmamalı, tercihen dik vaziyette, araç ile nakledilirken de bağlı formatta nakledilmelidir. Tüpler kapağından ve ventilinden kaldırılarak taşınmamalıdır. Tüpleri kaldırmak için mıknatıs, halat veya zincir kullanılmamalıdır, tüpler düşmemeli ve birbirine çarpmamalıdır. Kullanım mahalline getirilen tüpler dik olarak kullanılmalı, tüpün üzerindeki etiketten doğru gazın kullanıldığı kontrol edilmelidir. Kapağı sökülüp vana dışları kontrol edilmelidir. Uygun basınç düşürücü (regülatör) ve ekipman monte edilmelidir. Vanası asla yağlanmamalı ve yavaşça açılmalıdır. Uygun bir yöntemle (sabun köpüğü, kaçak tespit solüsyonu vb.) gaz kaçakları kontrol edilmelidir. Tüpü kullanıma sokmadan önce, sisteme geri besleme olmamasına dikkat edilmelidir. Bir tüpün basıncını arttırmak için asla direkt çıplak alev veya elektrikli ısıtıcı cihazlar kullanılmamalıdır. Tüp asla 45 °C nin üzerindeki bir sıcaklığa maruz bırakılmamalıdır. Tüp içindeki gaz tamamen bitmeden, tüpün vanası zorlanmadan kapatılmalı ve kapağı takılmalıdır. Üzerine boş yazılı bir etiket yapıştırılıp, depoya götürülmelidir. Tüpler takoz, rulo, mesnet v.s. gibi amaçlar için kullanılmamalıdır.

7.3 Depolama Tüpler; paslanmaya ve sert havaya karşı korunaklı, çok iyi havalandırılmış ve oksitleyici ürünlerden uzak bir sahada depolanmalıdır. Hidrojen tüpleri yanıcı maddelerden en az 6 metre uzaklıkta depolanmalıdır. Depolama sahasına “Sigara İçilmez ve Açık Alev Kullanılmaz “ uyarı levhası asılmalıdır. Depolama esnasında tüp sıcaklığının – 40 °C nin altına inmeyecek, 45 °C nin üstüne çıkmayacak şekilde önlem alınmalıdır. Tüpler ventilasyonu iyi olan bir alanda depolanmalıdır. Depolama sahası temiz tutulmalı ve yalnızca yetkili personel girebilmelidir. Depolama sahası uygun tehlike uyarıcı işaretlerle işaretlenmelidir. Depolanmış 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.

8 Maruziyet Kontrolleri / Kişisel Koruma:

8.1 Tesisin tasarımı hakkında ilave bilgiler: Yoktur. Bölüm 7’ye bakın. İşyerinde takip edilmesi gereken limit değerli bileşenler: Ürün, kritik değerlere sahip madde içermediğinden işyerinde takip edilmesi gerekmez.

8.2 Kişisel koruyucu donanımlar: Yok 9 Fiziksel ve Kimyasal Özellikler: Fiziksel hali: Gaz Renk / Koku: Renksiz / Koksuz pH (20°C): Uygulanabilir değil Kaynama noktası: -253 °C Erime noktası: -259 °C Suda çözünürlük (mg/l): 1.6 Patlama sınırı (hava içinde hacim %): 4 – 75 Tutuşma sıcaklığı: 560 °C Atom ağırlığı: 2 Diğer bilgi: Görünmez alev ile yanar.

10 Kararlılık ve Tepkime:

10.1 Kaçınılması gereken durumlar: Hava ile patlayıcı karışım oluşturabilir. Oksitleyicilerle şiddetli reaksiyon verir.

10.2 Kaçınılması gereken materyaller: Oksitleyici ajanlar, hava.

11 Toksikolojik Bilgi: Yok.

12 Ekolojik Bilgi: Yok.

13 Bertaraf Bilgi: Birikmesi durumunda tehlikeli olan hiçbir alana boşaltılmamalı. Yetkili ve eğitimli kişiler tarafından uygun yanıcılarla, yakarak bertaraf edilebilir. Hava ile karışımında patlayıcı karışım oluşturma riski olan yerlerde bertaraf edilmez.

14 Taşımacılık Bilgileri: Güvenlik Bilgi Formu 26 Aralık 2008 tarih ve 27092 mükerrer sayılı tehlikeli maddeler ve müstahzarlara ilişkin güvenlik bilgi formlarının hazırlanması ve dağıtılması hakkında yönetmelik uyarınca hazırlanmıştır Madde / müstahzar adı: Hidrojen (basınçlı gaz) Hazırlama tarihi: 21.06.2013 Rev.0 Page 4 of 5 UN NO: 1049 HİDROJEN, SIKIŞTIRILMIŞ ADR/RID Sınıfı: 2 UN No: UN 1049 Ambalaj Grubu: 2.1 Sevk İsmi: UN No: 1049 Hidrojen, sıkıştırılmış IMDG Sınıfı: 2 UN No: UN 1049 Ambalaj Grubu: 2.1 Sevk İsmi: UN No: 1049 Hidrojen, sıkıştırılmış Deniz kirleticisi: Hayır ICA/IATA Class: 2 UN No: UN 1049 Ambalaj Grubu: 2.1 Sevk İsmi: UN No: 1049 Hidrojen, sıkıştırılmış TAŞIMACILIK ŞEKLİ ADR/RID ADN R IMDG ICAO/IATA SİSTEME UYGUN SEVK İSMİ BASINÇLI GAZ UN/ID NO: 1049 TEHLİKE SINIFI 2 (UN TEHLİKE SINIFI) TEHLİKE SINIF KODU 1F ETİKET BİLGİSİ 2.1 Hidrojen, sıkıştırılmış

15 Mevzuat Bilgileri:

15.1 Etiketleme: Ürün; Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik ve AB direktiflerinde öngörülen usul ve esaslara göre sınıflandırılmış ve etiketlenmiştir.

15.2 Tehlike Sembolü ve Tanımı F+: Çok kolay alevlenir

15.3 Risk İbareleri R12: Çok kolay alevlenir.

15.4 Güvenlik Uyarıları S9 – 16 - 33: Kabı çok iyi havalandırılan ortamda muhafaza edin, tutuşturucu kaynaklardan uzakta muhafaza edin – Sigara içmeyin, statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın.

16 Diğer Bilgiler:

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 müstahzar için geçerlidir ve bu madde/müstahzarın diğer maddelerle/müstahzarlarla 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.