

HİDROJEN+HELYUM GAZ KARIŞIMI**GBF- 027****1. KİMYASAL ÜRÜN VE FİRMA TANIMI****Ürün Adı** : Hidrojen+Helyum Gaz Karışımı**Kimyasal Formülü** : H₂ + He**Kullanım Alanı** : Kalibrasyon gazı**Firma Tanımı****2. BİLEŞİMİ / BİLEŞİM HAKKINDA BİLGİLER**

Ticari Adı	% Hacim	CAS Numarası	EEC Numarası	Mevzuat Risk ve Güvenlik Bilgileri
Hidrojen	-	1333-74-0	215-605-7	R12; S9,S16,S33
Helyum	-	7440-59-7	231-168-5	Yok

Not : Mevzuat risk ve güvenlik ibarelerinin açıklaması için 15.maddeye bakınız

3. TEHLİKELERİN TANIMLANMASI

Renksiz, kokusuz, zehirsiz, yanıcı ve parlayıcı, yüksek basınç altında çelik tüpler içersine sıkıştırılmış gazdır. Isı kıvılcım ve alevden uzak tutulmalıdır. Tüpler, 45 °C 'nin altında kullanılmalı ve muhafaza edilmelidir. Zehirli değildir; fakat yüksek konsantrasyonlarda basit bir boğucu gaz olarak davranır.

4. İLK YARDIM TEDBİRLERİ

Teneffüs Edilmesi : Çalışanın riskini en aza indirerek kazazede derhal temiz bir sahaya götürülmelidir. Hava girişinde herhangi bir engel olmamalıdır. Eğer solunum zayıflığı varsa veya durmuşsa, derhal suni teneffüs uygulanmalıdır. Kazazede sıcak ve rahat tutulmalıdır. Daha sonraki tedavi semptomatik ve destek tedavi olmalıdır.

HİDROJEN+HELYUM GAZ KARIŞIMI**GBF- 027****5. YANGIN İLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ**

Uygun Söndürme Aracı / Söndürme Yöntemi : Tutuşan malzemeye uygun söndürme aracı kullanılır. Gaz fazdaki ürün yüksek basınca dayanıklı çelik tüpler içinde sıkıştırılmış olarak muhafaza edilir. Yangın durumunda sıcaklık artışı ile birlikte basıncın artması tüpün şiddetle yırtılmasına neden olabilir. Yangına maruz kalan tüpler, yangın esnasında ve sonrasında emniyetli bir mesafeden su ile soğutulmalıdır. Gaz sıkışmasını önlemek amacı ile tüpün ventil kısmına su tutulmamalıdır. Aksi takdirde gaz toplanabilir ve patlamaya yol açabilir.

Uygun Olmayan Söndürme Aracı / Yöntemi : Yok.

Yanma Sonucu Ortaya Çıkabilecek Zararlı Maddeler : Yok.

Yangınla Mücadelede Koruyucu Ekipman : Yangın ile mücadele ekibi solunum koruma cihazı takmalı ve alev dayanıklı elbise giymelidir.

6. KAZA SONUCU GAZ YAYILMASINA KARŞI ALINACAK TEDBİRLER

Kişisel Tedbirler : Ürünün yayıldığı bölge derhal boşaltılmalıdır. Ürünün yayıldığı bölgeye girişlerde, uygun koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Tehlike bölgesinde sigara içilmemeli, hiçbir alev, ateş veya kıvılcım olmamalıdır. Uygun havalandırma sağlanmalıdır. Uygun koruyucu donanım kullanılmalıdır.

Çevrede Alınacak Tedbirler : Gaz kaçağı yapan tüp emniyetli bir alana götürülmeli ve üzerinde hiç bir tamirat yapılmadan HABAŞ A.Ş. aranmalıdır.

Temizlik Yöntemleri : Etkilenen bölge havalandırılmalıdır. Eğer sızıntı kullanıcının donanımında ise , onarıma başlamadan önce, kesinlikle gaz boruları inert gaz ile süpürülmelidir.

7. KULLANMA VE DEPOLAMA

Kullanma : Tüpler işletme içinde nakledilirken vanaları kapalı ve kapakları takılı olarak nakledilmelidir. Nakil esnasında tüpler yan yatırılmamalı, tercihen dik vaziyette, bir araba üzerine ve bağlı olarak nakledilmelidir. Tüpler kapağından ve ventilinden kaldırılarak taşınmamalıdır. Tüpleri kaldırmak için miknatıs, 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 dişleri kontrol edilmelidir. Uygun basınç düşürücü (regülatör) ve ekipman monte edilmelidir. Monte işleminde kıvılcım çıkarmayan türden ekipman kullanılmalıdır. Regülatör takmadan önce, ateşe yakalanma ihtimalinden dolayı tüp valfi hemen açılmamalıdır. Vanası asla yağlanmamalı ve yavaşça açılmalıdır. Uygun bir yöntemle (sabun köpüğü, kaçak tesbit solusyonu vb.) gaz kaçaqları kontrol edilmelidir. Tüpü

HİDROJEN+HELYUM GAZ KARIŞIMI**GBF- 027**

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.

Depolama : Tüpler; paslanmaya ve sert havaya karşı korunaklı, çok iyi havalandırılmış bir sahada depolanmalıdır. Tüp depoları yanmayan türden malzemeden yapılmalı, hafif çatılı, kapıları dışarı doğru açılır olmalıdır. Alttan ve üstten havalandırma kanalları bulunmalıdır. Deponun üst kısmı gazın kaçacağı şekilde meyilli yapılmalıdır. Statik elektriklenmeye sebebiyet verecek her türlü koşul ortadan kaldırılmalıdır. Tüm donanım kıvılcım çıkartmaz ve patlama-korumalı (explosion-proof) olmalıdır. Depolama esnasında tüp sıcaklığının – 40 °C'nin altına inmeyecek, 45 °C'nin üstüne çıkmayacak şekilde önlem alınmalıdır. Tüpler yangın riskinden arı 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. **'Sigara İçilmez veya Açık Alevle Girmeyiniz'** uyarı yazısı asılı bulundurulmalıdır. 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.

Özel Kullanımlar : Kullanıcıların gazın kullanım alanları ile ilgili literatür, prosedür ve standartlar dahilinde hareket etmeleri gerekmektedir.

8. MARUZ KALMA KONTROLÜ / KİŞİSEL KORUNMA

Mesleki Maruz Kalma Limiti : Havadaki Oksijen seviyesinin % 19,5 altına düşmesi engelleyecek şekilde havalandırma yapılmalıdır.

Mesleki Maruz Kalma Kontrolleri : Zehirli değildir, fakat yüksek konsantrasyonda basit bir boğucu gaz olarak davranır. İstenilerek solunulmamalıdır.

Solunum Sisteminin Korunması : Havadaki konsantrasyonu, solunum için gerekli oksijen konsantrasyonundan fazla ise tüplü solunum cihazları kullanılmalıdır.

Ellerin Korunması : Sağlam iş eldivenleri kullanılmalıdır.

Gözlerin Korunması : Yüz siperliği veya göz maskesi kullanılmalıdır.

Cildin Korunması : Uygun iş elbiseleri ve çelik burunlu ayakkabı giyilmelidir.

HİDROJEN+HELYUM GAZ KARIŞIMI

GBF- 027

Çevresel Maruziyet Kontrolleri : Çevresel etkisi ile ilgili veri bulunmamaktadır.
Kontrolsüz deşarlardan kaçınılmalıdır.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Fiziksel Hali	: Gaz
Koku / Renk	: Kokusuz , Renksiz
Molekül Ağırlık	: Mevcut değil
Kaynama Noktası	: Mevcut değil
Ergime Noktası	: Mevcut değil
Kritik Sıcaklık	: Mevcut değil
Kritik Basınç	: Mevcut değil
Tutuşma Sıcaklığı	: Mevcut değil
Patlama Sınırı	: Mevcut değil
Gazın Özgül Ağırlığı	: Havadan hafif.
Gaz Yoğunluğu	: Mevcut değil
Çözünürlük (H₂O)	: Mevcut değil
Diğer Bilgiler	: Zehirsiz, yanıcı.

10. KARARLILIK VE REAKTİVİTE

Kaçınılması Gereken Durumlar : Normal şartlar altında kararlı ve stabil bir gaz karışımıdır.

Kaçınılması Gereken Materyaller : Söz konusu değil.

Tehlikeli Bozunma Ürünleri : Söz konusu değil.

11. TOKSİKOLOJİ BİLGİLERİ

Zehirli değildir, fakat toksik etkisini yüksek konsantrasyonlarda basit bir boğucu gaz olarak gösterir. Boğulma belirtileri; hızlı ve güçlükle teneffüs, hızlı yorulma, mide bulantısı/kusma ve muhtemelen bilinç kaybının ardından ölümdür.

12. EKOLOJİK BİLGİLER

Ekotoksisite : Veri bulunmamaktadır.

Hareketlilik : Veri bulunmamaktadır.

Kalıcılık ve Bozunabilirlik: Veri bulunmamaktadır.

Biyobirikim Potansiyeli : Veri bulunmamaktadır.

HİDROJEN+HELYUM GAZ KARIŞIMI**GBF- 027****Diğer Ters Etkiler** : Veri bulunmamaktadır.**13. BERTARAF BİLGİLERİ**

Tehlikeli miktarlarda birikmelerin olabileceği hiç bir ortama boşaltma ve tahliye yapılmamalıdır. Tüplerde kalan gazların bertarafı için HABAŞ A.Ş. ile irtibata geçilmelidir.

14. TAŞIMA BİLGİLERİ

Parametre	Tanımlama No	Uygun Nakliye Adı	Tehlike Sınıfı	Tehlike Sınıf Kodu	Etiket Bilgisi	Sevk Etiketleri
ADR	UN 1954	Sıkıştırılmış Gaz, Yanıcı Parlayıcı	2	1 F	2.1	Yanıcı, Parlayıcı Gaz

ADR Etiketi :**15. MEVZUAT BİLGİLERİ****EC Sınıflandırması** : F, R12**-Sembol** : F**-Mevzuat Risk Tanımları** : R12, Şiddetli alevlenebilir.**-Mevzuat Güvenlik Tanımları** : S9, Kabı çok iyi havalandırılan ortamda muhafaza edin.

S16, Tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun-sigara içmeyin.

S33, Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın.

HİDROJEN+HELYUM GAZ KARIŞIMI**GBF- 027****16. DİĞER BİLGİLER**

Bilgiler ulaşılabilen kaynaklardan iyi niyete ve doğruluğu, geçerliliği, etkinliği her ne suretle olursa olsun herhangi bir dayanak oluşturması hususunda herhangi bir teminat oluşturmadan bilgi amacı ile hazırlanmıştır.