



HABAŞ SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 1 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

1. KİMYASAL ÜRÜN VE FİRMA TANIMI



1.1 Ürün Adı : KARBON DİOKSİT(Gaz Halinde)

Kimyasal Formülü : CO₂

1.2 Kullanım Alanı : Yumuşak içeceklerde; Su İşlemlerinde pH kontrolü için; Metal kaynağında inert bir örtü olarak; Seralarda bitki yaşamı için bir büyüme uyarıcısı olarak; Gıda ürünlerinin dondurulması ve soğutulmasında ve Yangın söndürücü olarak kullanılmaktadır.

1.3 Firma Tanımı : Habaş Sınai ve Tıbbi Gazlar İstihsal Endüstrisi A.Ş.
Fuatpaşa Sok. No : 1 Soğanlık
34880 Kartal, İstanbul / TÜRKİYE
Telefon : 0 216 453 64 00
Faks : 0 216 452 25 70
Web Adresi : www.habas.com.tr
E-mail : habas@habas.com.tr

1.4 GBF Yetkili Kişi : habas@habas.com.tr

1.5 Acil Durum Telefon : 0 216 453 64 00 (Saat 09:00-18:00 arası)

1.6. Ulusal Zehir Danışma Merkezi : 114

2. TEHLİKELERİN TANIMLANMASI

2.1 Bileşimin veya karışımın sınıflandırılması

H280- Sıkıştırılmış gaz

2.2 Karışımın Etiket sembolü:



GHS04

İşaret sözcüğü: Dikkat

Zararlılık ifadeleri:

H280 – Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

Önlem ifadeleri:

Önlem : -

Müdahale : -

Depolama:

P403 +410 – İyi havalandırılan yerde depolayın; Güneş ışığından koruyun.



HABAŞ SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 2 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

2.3 Diğer Tehlikeler

Karbon dioksit, renksiz, kokusuz, zehirsiz, parlayıcı olmayan bir gazdır. Boğucu buhara sahiptir. Havadan 1,53 kat ağırdır. Toksikitesi, mesleki maruziyet kalma sınırı (TLV) 5000 vpm'dir. Düşük konsantrasyonları (%3-5 molar havada), kan dolaşımında artış, sık nefes alınmasına ve baş ağrısına neden olabilir. Orta konsantrasyonları (%8-15 molar havada), baş ağrısı, uyuşukluk, baş dönmesi, burun ve boğazda acı, kalp çarpıntısı, kusma ve bilinç kaybına sebep olabilir. Yüksek konsantrasyonları boğulmaya neden olabilir. Basıncılı gazdır. Tüpler, 50°C'nin altında kullanılmalı ve muhafaza edilmelidir.

3. BİLEŞİMİ / BİLEŞİM HAKKINDA BİLGİLER

Adı	%Hacim	CAS Numarası	EEC Numarası	EC Sınıflandırma	CLP Sınıflandırma
Saf Karbondioksit	99,9	124-38-9	204-696-9	-	H280- Basıncılı gaz içerir
Yüksek Safılıkta Karbondioksit	99,995	124-38-9	204-696-9	-	H280- Basıncılı gaz içerir

4. İLK YARDIM TEDBİRLERİ

4.1 İlk Yardım Önlemlerinin Tarifi

Teneffüs Edilmesi : Yüksek konsantrasyonlar boğulmaya neden olabilir. Bulgular; hareket ve bilinç kaybını içerebilir. Kazazede boğulduğunun farkında olmayabilir. Çalışanın riskini en aza indirerek kazazedeye kendi üzerinde taşınabilen bir solunum cihazı takarak derhal temiz bir sahaya götürülmelidir. Eğer solunum zayıflığı varsa veya durmuşsa, derhal suni teneffüs uygulanmalıdır.

Deri ile Temas : Bu üründen kaynaklanan yan etkiler beklenmemektedir.

Göz ile Temas : Bu üründen kaynaklanan yan etkiler beklenmemektedir.

Ağız Yolu ile Temas : Ağız yolu, olası bir maruziyet yolu olarak kabul edilmez.

4.2 En önemli bulgular ve etkiler: Bölüm 11'e bakınız.

4.3 Acil Tıbbi müdahale ve gerekli özel tedavi : Yok.

5. YANGIN İLE MÜCADELE YÖNTEMLERİ

5.1 Uygun Söndürme Aracı / Söndürme Yöntemi : Karbondioksit yanıcı değildir. Tutuşan malzemeye uygun söndürme aracı kullanılır. Gaz fazdaki karbondioksit 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.

5.2 Yanma Sonucu Ortaya Çıkabilecek Zararlı Maddeler : Yok.

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



HABAŞ SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 3 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

6. KAZA SONUCU GAZ YAYILMASINA KARŞI ALINACAK TEDBİRLER

6.1 Kişisel Tedbirler : Ürünün yayıldığı bölge derhal boşaltılmalıdır. Ürünün yayıldığı bölgeye girişlerde, ortam atmosferi tamamen güvenli duruma gelene kadar pozitif basınçlı solunum cihazı kullanılmalıdır.

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

6.3 Temizlik Yöntemleri : Etkilenen bölge havalandırılmalıdır.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

7.1 Elleçleme : 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 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 tesbit solusyonu vb.) gaz kaçaqları 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.

7.2 Depolama : Tüpler; paslanmaya ve sert havaya karşı korunaklı, çok iyi havalandırılmış bir sahada depolanmalıdır. 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. 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 İçin Tavsiyeler : Yukarıda belirtilenlerin dışında özel kullanım alanları olduğu bilinmektedir. Kullanıcılar, bu özel uygulamalar ile ilgili literatürden edindikleri bilgiler, geçerli metodlar ve prosedürlere bağlı kalmalıdır.

8. MARUZ KALMA KONTROLÜ / KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Mesleki Maruz Kalma Limiti

ACGIH

TLV –TWA (ppm) : 5000 ppm.

TLV-STEL(ppm) : 30000 ppm

OSHA –PEL

TWA (ppm) : 5000 ppm

TWA (mg/m³) : 9000 mg/m³

TWA (ppm) (salınılmış) : 10000 ppm

TWA (mg/m³) (salınılmış) : 18000 mg/m³

STEL (ppm) (salınılmış) : 30000 ppm

STEL (mg/m³) (salınılmış) : 54000 mg/m³

8.2 Mesleki Maruz Kalma Kontrolleri : Karbondioksit zehirli değildir, fakat yüksek konsantrasyonda boğucu gaz olarak davranır. İstenilerek solunulmamalıdır. Havadaki Oksijen seviyesinin % 19,5 altına düşmesi engelleyecek şekilde havalandırma yapılmalıdır.



HABAŞ SİNİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 4 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

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.

Çevresel Maruziyet Kontrolleri : Karbon dioksit, sera etkisi olan gazlardanır. Kontrolsüz ve tehlikeli birikimlere neden olacak deşarjlardan kaçınılmalıdır.

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Fiziksel Hali	: Gaz
Koku / Renk	: Kokusuz , Renksiz
Molekül Ağırlık	: 44,01 gr/mol-gr
Kaynama Noktası	: - 78,5 °C
Ergime Noktası	: - 56,6 °C
Kritik Sıcaklık	: 31,1 °C
Gazın Özgöl Ağırlığı	: 1,528 (Hava = 1)
Gaz Yoğunluğu	: 1,8474 kg / m ³ (15 °C, 1 bar)
Çözünürlük (H ₂ O)	: 2000 mg/l
Buhar Basıncı	: 57,3 bar (20 °C)
Diğer Bilgiler	: Zehirsiz, Boğucu

10. KARARLILIK VE REAKTİVİTE

10.1 Reaktivite : Alt bölümde anlatılan etkilerden başka hiçbir tepkime tehlikesi yoktur.

10.2 Kimyasal Kararlılık : Normal şartlar altında kararlıdır.

10.3 Kaçınılması Gereken Durumlar : Yok .

10.4 Kaçınılması Gereken Materyaller : Tepkimeye giren bazı metaller, hidrürler, nemli sezyum monoksit veya lityum asetilen karbür diamin tutuşabilir. Sodyum peroksit ve alüminyum veya magnezyum karışımı üzerinden karbon dioksit geçilirse patlayabilir

10.5 Tehlikeli Bozunma Ürünleri : 1700 °C sıcaklığın üzerine ısıtılırsa karbon monoksit ile oksijene ayrışır.
Nem varsa karbonik asit oluşur.

11. TOKSİKOLOJİ BİLGİLERİ

Yüksek konsantrasyonları ani kan dolaşımı yetersizliklerine sebep olur. Belirtileri baş ağrısı, mide bulantısı ve kusma, bilinç kaybıdır. Uzun süreli maruz kalmalarda boğulmadan dolayı ölümler olabilir.

Akut Toksisite

LD₅₀ Oral : Mevcut bilgi yok.

LD₅₀ Dermal : Mevcut bilgi yok.

LD₅₀ Solunum : Mevcut bilgi yok.

Tekrarlı Doz Toksitesi : Düşük konsantrasyonların (%3-5 molar) tekrarlana solunmasından gelen kronik, zararlı etkiler bilinmemektedir.

Kronik Toksisite

Kronik zehirlilik : PEL/TLV altındaki konsantrasyonların tekrarlı solunmasından meydana gelen kronik, zararlı etkiler bilinmemektedir.

Kanserojenlik : Kanserojen değildir.



HABAŞ SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 5 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

Tahriş : Mevcut bilgi yok.
Duyarlılık : Mevcut bilgi yok.
Üreme Toksisitesi : Mevcut bilgi yok.
Hedef Organ Etkisi: Merkezi damar sistemi, Solunum sistemi

12. EKOLOJİK BİLGİLER

Karbon dioksit, daha çok atık baca gazının saflaştırılmasından veya yeraltındaki gazlardan elde edilmektedir. Büyük miktarlarda doğaya salınırsa sera gazietkisi gösterebilir.

12.1 Ekotoksisite : Söz konusu değil.

12.2 Hareketlilik : Söz konusu değil.

12.3 Kalıcılık ve Bozunabilirlik : Söz konusu değil.

12.4 Biyobirikim Potansiyeli : Söz konusu değil. Log Pow; 0.83

Diğer Ters Etkiler : Sera etkisi bulunan gazlardandır.

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. Kontrollü bir şekilde atmosfere bırakılarak imha edilir.

14. TAŞIMA BİLGİLERİ

14.1 ADR

Parametre	Tanımlama No	Uygun Nakliye Adı	Sınıfı	Tehlike Sınıf Kodu	Etiket Bilgisi	Sevk Etiketi
ADR	UN 1013	KARBONDİOKSİT, SIKIŞTIRILMIŞ	2	2 A	2.2	Parlayıcı ve Toksik Olmayan Gaz

Tünel Kısıtlama Kodu : (C/E)

Tehlike Numarası : 20

Ambalaj Grubu : -

Ambalajlama Talimatı : P200

ADR Etiketi :





HABAŞ SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 6 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

14.2 RID:

UN Numarası : UN 1013
Uygun Nakiliye Adı : KARBON DİOKSİT, SIKIŞTIRILMIŞ
Sınıf : 2
Etiket(ler) : 2.2
Ambalaj Grubu : -
Ambalajlama Talimatı : P200

14.3 IMDG:

UN Numarası : UN 1013
Uygun Nakiliye Adı : KARBON DİOKSİT, SIKIŞTIRILMIŞ
Sınıf : 2
Etiket(ler) : 2.2
Ambalaj Grubu : -
Ambalajlama Talimatı : P200
EmS No : F-C S-V

14.4 IATA:

UN Numarası : UN 1013
Uygun Nakiliye Adı : KARBON DİOKSİT, SIKIŞTIRILMIŞ
Sınıf : 2
Etiket(ler) : 2.2
Ambalaj Grubu : -
Ambalajlama Talimatı : P200
Yolcu ve Kargo Uçağı : İzin verilir. (maks. 75 Kg)
Sadece Kargo Uçağı : İzin verilir. (maks. 150 Kg)

14.5 UN Model Mevzuat ADR'ye göre Çevresel Zararlıları : Çevre açısından zararlı sınıflandırılmamıştır.

14.6 Nakliye İçin Kullanıcı Özel Önlemleri : Tüpler, kapaklı olarak nakledilmeli, devrilmeye karşı önlem alınmalı, atılmamalı, çarpmaya maruz kalmamalıdır. Araç veya konteyner üzerinde ters dönmeyecek veya düşmeyecek şekilde istiflenmelidir.

14.7 Marpol 73/78Ek İve IBC Koduna Göre Toplu Taşımacılık: Bu kapsamda değildir.

15. MEVZUAT BİLGİLERİ

15.1 Bileşik veya karışım için özel sağlık, güvenlik ve çevre mevzuatı/düzenlemeleri

- 11.12.2013 tarih 28848 Sayılı Resmi Gazete - Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik
- Directive - 67/548/EEC-Tehlikeli maddelerin sınıflandırılması, paketlenmesi ve ambalajlanması
- Directive - 99/45/EEC-Tehlikeli müstahzarların sınıflandırılması, paketlenmesi ve ambalajlanması
- Tehlikeli Malların Karayolu İle Uluslararası Taşımacılığı'na İlişkin Avrupa Anlaşması (ADR)

15.2 Kimyasal emniyet değerlendirmesi: Kimyasal Emniyet Değerlendirmesi uygulanmamıştır.



HABAŞ SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR
İSTİHSAL ENDÜSTRİSİ A.Ş.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Form No : HBGBF-008

"Zararlı Maddeler ve Karışımlarına İlişkin Güvenlik Bilgi Formları
Hakkında Yönetmelik'e(13 Aralık 2014 tarih 29204 Sayılı Resmi
Gazete) uygun olarak hazırlanmıştır."

Hazırlama Tarihi : Nisan 2009

Yeni Düzenleme Tarihi : Şubat 2015

Rev No : 02

Sayfa No: 7 / 7

KARBON DİOKSİT (Gaz halinde)

16. DİĞER BİLGİLER

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

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlayıcısı Bilgileri:

Adı Soyadı : Atilla OĞUZLU

E-Mail Adresi: atilla.oguzlu@habas.com.tr

Yeterlilik Belgesi Tarihi : 03.09.2015

Yeterlilik Belgesi Numarası : GBF2262