



Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1. Madde/Karışım kimliği

Ürün adı C-GAS R-407C
Kimyasal adı 1,1,1,2-Tetrafluroetan, Pentafluroetan ve Diflurometan karışımı

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Belirlenmiş kullanımlar Soğutucu.

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Üretici/ Tedarikçi Cantaş Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Çerkeşli Mahallesi, Gebze V (Kimya) İhtisas OSB, Fatma Börü Caddesi No:5/1 41455 Dilovası/ Kocaeli
Tel: 0212 910 1260 / (Pazartesi - Cuma, 8:30-17:30)
E-posta: info@cantaskimya.com

1.4. Acil durum telefon numarası

Acil durum telefon numarası Cantaş: +90 212 910 12 60
Ulusal acil durum telefonu Acil Sağlık Hizmetleri: 112.
Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM): 114.

BÖLÜM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1. Madde veya karışımın sınıflandırılması

Sınıflandırma T.C. 28848
Fiziksel zararlar Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280
Sağlık zararları Zararlı olarak sınıflandırılmamıştır
Çevresel zararlar Zararlı olarak sınıflandırılmamıştır

2.2. Etiket unsurları

Zararlılık işareti



Uyarı kelimesi Dikkat
Zararlılık ifadeleri H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.
Önlem ifadeleri P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

2.3. Diğer zararlar

Havadan ağır buharlar oksijen miktarını azaltarak boğulmalara neden olabilir. Kötü kullanım veya bilerek içine çekme, kalbe olan etkileri yüzünden herhangi bir belirti olmadan ölüme neden olabilir. Ürünün hızla buharlaşması soğuk yakmasına yol açabilir. Oksijenin yerini alabilir ve hızlı boğulmaya neden olabilir.

BÖLÜM 3: Bileşimi/içindekiler hakkında bilgi

3.2. Karışımlar

1,1,1,2-Tetrafloroetan CAS numarası: 811-97-2 EC numarası: 212-377-0	50-54 %
Sınıflandırma Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	
Pentafloroetan CAS numarası: 354-33-6 EC numarası: 206-557-8	23-27 %
Sınıflandırma Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	
Diflorometan CAS numarası: 75-10-5 EC numarası: 200-839-4	21-25 %
Sınıflandırma Alev. Gaz 1A - H220 Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	

Zararlılık ifadelerinin tam metni Bölüm16'da verilmiştir.

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel bilgi	Hemen tıbbi yardım alın. Bu Güvenlik Bilgi Formunu sağlık personeline gösterin.
Solunum	Kazazedeyi kirlenme kaynağından uzaklaştırın. Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. Solunum yollarının açık kalmasını sağlayın. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümlerini gevşetin. Solunum zorluğu çekildiğinde, uygun eğitilmiş personel tarafından kazazedeye oksijen verilebilir. Bilinci yerinde olmayan kişiyi ilk yardım pozisyonunda yan tarafına yatırın ve solunumun gerçekleşebilmesini sağlayın.
Yutma	Ağız suyla iyice çalkalayın. Herhangi bir protez mevcut ise çıkarın. Kusma tehlikeli olabileceğinden dolayı, kazazede kendini rahatsız hissederse kusmayı durdurun. Sağlık personeli tarafından belirtilmedikçe kusturmaya çalışmayın. Kusma meydana gelirse, kusmuşun akciğerlere girmemesi için baş aşağıda tutulmalıdır. Bilinci kapalı olan kişiye asla ağızdan bir şey vermeyin. Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. Bilinci yerinde olmayan kişiyi ilk yardım pozisyonunda yan tarafına yatırın ve solunumun gerçekleşebilmesini sağlayın. Solunum yollarının açık kalmasını sağlayın. Yaka, kravat veya kemer gibi giysinin sıkı bölümlerini gevşetin.
Cilt teması	Su ile yıkayın. Yıkamanın ardından belirtiler ciddi veya kalıcı ise tıbbi yardım alın.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Göz teması Hemen bol su ile yıkayın. Kontakt lens varsa çıkarın ve göz kapaklarını iyice açın. En az 10 dakika boyunca suyla yıkayın.

İlk yardım görevlilerinin korunması İlk yardım personeli, kurtarma sırasında uygun koruyucu ekipman giymelidir.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

Genel bilgi Sağlığa zararları hakkında ek bilgi için Bölüm 11'e bakın. Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.

Soluma Solunum yolu tahrişine yol açabilir.

Yutma Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.

Cilt teması Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır.

Göz teması Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır. Gözleri hafif bir şekilde tahriş edebilir.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Doktora verilecek bilgiler Semptomatik tedavi uygulayın.

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1. Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler Ürün alevlenir değildir. Alkole dirençli köpük, karbondioksit, kuru toz veya su sisi ile söndürün. Yangını çevrelemek için uygun bir yangın söndürme malzemesi kullanın.

Uygun olmayan söndürücü maddeler Yangını dağıtma ihtimaline karşı, yangını söndürmek için su jeti kullanmayın.

5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Özel zararlar Kaplar, içinde aşırı basınç oluşması nedeniyle ısıtıldığında şiddetli bir şekilde patlayabilir.

Zararlı yanma ürünleri Karbon monoksit (CO). Karbon dioksit (CO₂).

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangın söndürme sırasında alınması gereken koruyucu önlemler Yangın gazlarını veya buharlarını solumaktan kaçının. Alanı boşaltın. Isıya maruz kalmış kapları su spreyi ile soğutun ve herhangi bir risk bulunmuyorsa, bu kapları yangın alanından başka bir yere götürün. Alevlere maruz kalan kapları, yangın sönen kadar suyla soğutun. Sızıntı veya döküntü ateşlenmemişse, buharları su püskürterek dağıtın ve sızıntı yerini kapatmaya çalışan personeli koruyun. Akan yangın söndürme suyunu, kanalizasyon ve su yollarına girişini sınırlayarak ve engelleyerek kontrol altına alın. Suyun kirlenme tehlikesi varsa, ilgili makamlara haber verin.

Yangın söndürme ekipleri için özel koruyucu ekipman Pozitif basınçlı kendi kendine yeterli kapalı devre solunum aparatı ve uygun koruyucu giysi giyin. Avrupa standardı EN469'a uygun olan itfaiyeci kıyafetleri (kasklar, koruyucu botlar ve eldivenler dahil) kimyasal kazalar için temel seviyede bir koruma sağlayacaktır.

BÖLÜM 6: Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Kişisel önlemler Uygun eğitim olmadan veya kişisel tehlike içeren herhangi bir harekette bulunulmamalıdır. Gerekli olmayan ve korunmasız kişileri döküntüden uzak tutun. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Atıkların yerinde temizlenmesi ve bertarafı için prosedürlerin ve acil durum eğitiminin sağlandığından emin olun. Dökülen malzemeye dokunmayın veya üzerinde yürümeyin.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

6.2. Çevresel önlemler

Çevresel önlemler Sucul ortama maruziyeti olası değildir. Büyük Döküntüler: Çevre kirliliği meydana gelirse (kanalizasyon, su kaynakları, toprak veya hava) ilgili makamlara haber verin.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Döküntü temizleme yöntemleri Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Döküntüleri hemen temizleyin ve atıkları güvenli bertaraf edin. Döküntüye yaklaşırken rüzgarı arkanıza alın. Kirlenmiş alanı bol suyla yıkayın. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Atıkları, yerel Atık Bertaraf Mercilerinin gerekliliklerine uygun olarak, lisanslı bir atık bertaraf tesisinde bertaraf edin.

6.4. Diğer bölümlere atıflar

Diğer bölümlere atıflar Kişisel korunma için 8. bölüme bakın. Sağlığa zararları hakkında ek bilgi için Bölüm 11'e bakın. Ekolojik tehlikeler hakkında ek bilgi için 12. Bölüme bakın. Atıkların bertaraf edilmesi için 13. Bölüme bakın.

BÖLÜM 7: Elleçleme ve depolama

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Kullanım tedbirleri Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun. Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin. Koruyucu ekipman olmadan kırılmış paketleri elleçlemeyin. Buharlar havadan ağır olup, zemin boyunca hareket edebilirler ve konteynerlerin(kapların) altında birikebilirler. Yeterli havalandırma sağlayın. Tüm tutuşma kaynaklarını ortadan kaldırın.

Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler

Cildin kirlenmesi halinde hemen yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tualete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. İşyerini terk etmeden önce, her gün iş elbiselerini değiştirin.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

Depolama tedbirleri Uyumsuz maddelerden uzak tutun (Bölüm 10'a bakın). Yerel yönetmeliklere göre depolayın. Sadece orijinal kabında muhafaza edin. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Yatay tasarımı tüp/varil/tankları yatay, dikey tasarımı tüp/varil/tankları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun. Güneş ışığından koruyun. Döküntü olması durumunda, toprak ve su kirliliğini önlemek için depolama tesislerinin önüne set çekin. Depolama alanı zemini sızıntı-geçirmez, eksiz olmalı ve emici olmamalıdır.

7.3. Belirli son kullanım(lar)

Belirli son kullanım(lar) Bu ürün için tanımlanmış kullanımlar Bölüm 1.2'de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

BÖLÜM 8: Maruz Kalma Kontrolleri/kişisel korunma

8.1. Kontrol parametreleri

Mesleki maruziyet limitleri

Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan)

Sınır Değer (TWA 8-saat): WEL: İşyeri maruziyet limiti 1000 ppm 4240 mg/m³

Pentafloroetan

Sınır Değer (TWA 8-saat): WEL: İşyeri Maruz Kalma Değeri. 1000 ppm

Diflorometan

Sınır Değer (TWA 8-saat): WEL: İşyeri maruziyet limiti 1000 ppm 2200 mg/m³

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

DNEL

Tüketici - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 2476 mg/m³
Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 13936 mg/m³

Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan) (CAS: 811-97-2)

DNEL

Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 13936 mg/m³
Tüketici - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 2476 mg/m³

PNEC

tatlı su; 0,1 mg/l
deniz suyu; 0,01 mg/l
Çökelti (Tatlı su); 0,75 mg/kg
STP (Atık su arıtma tesisi); 73 mg/l

Pentafloroetan (CAS: 354-33-6)

DNEL

Çalışanlar - Soluma; sistemik etkiler: 16 444 mg/m³
Tüketici - Soluma; sistemik etkiler: 1753 mg/m³

PNEC

- tatlı su; 0,1 mg/l
- Su, Aralıklı salınım; 1 mg/l
- Çökelti (Tatlı su); 0,6 mg/l

Diflorometan (CAS: 75-10-5)

DNEL

Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 7035 mg/m³
Tüketici - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 750 mg/m³

PNEC

tatlı su; 0,142 mg/l
Çökelti (Tatlı su); 0,534 mg/kg

8.2. Maruz kalma kontrolleri

Koruyucu donanım



Uygun mühendislik kontrolleri

Yeterli havalandırma sağlayın. Havalandırmanın etkinliğini veya diğer kontrol tedbirlerinin ve/veya solunum koruyucu cihazlarının kullanım zorunluluğunu belirlemek için, kişisel, işyeri ortamı veya biyolojik izleme gerekli olabilir. Çalışanların maruziyetini en aza indirmek için başlıca yol olarak; proses korunma yöntemleri, yerel tahliye havalandırması ve diğer teknik kontrolleri uygulayın. Çalışanların maruziyeti, teknik kontrol tedbirleriyle yeterli bir şekilde kontrol edilemiyorsa, kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Kontrol tedbirlerinin düzenli olarak denetlenmesini ve bakımının yapılmasını sağlayın. Maruziyeti en aza indirmek için operatörlerin eğitilmesini sağlayın.

Göz/Yüz korunması

Risk değerlendirmesi gözlerle temas ihtimalini belirtiyorsa, onaylanmış bir standart ile uyumlu göz koruyucusu kullanılmalıdır. Göz ve yüz korunması için kullanılan kişisel koruyucu ekipman, TS/EN 166 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Risk değerlendirmeniz, daha yüksek seviyede bir korumanın gerekli olduğunu belirtmedikçe, şu korunma yöntemleri kullanılmalıdır: Yüze sıkıca oturan güvenlik gözlükleri.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Ellerin korunması	Risk değerlendirmesi, ciltle temasın mümkün olduğunu belirtiyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu, kimyasala dirençli, su geçirmez eldivenler kullanılmalıdır. En uygun eldiven, eldiven materyalinin delinme süresi hakkında bilgi verebilecek olan eldiven dağıtıcısına/üreticisine danışılarak seçilmelidir. Elleri kimyasallara karşı korumak için, eldivenler TS/EN 374 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Elleri soğuk yanıklarına karşı korumak için eldivenler EN 511 standardına uygun olmalıdır. Eldiven üreticisinin belirttiği verilere göre, eldivenlerin koruyucu özelliklerini devam ettirdiğini kullanım boyunca kontrol edin ve herhangi bir bozulma tespit edildiğinde, eldivenleri en kısa sürede değiştirin. Eldivenlerin sıklıkla değiştirilmesi önerilir.
Diğer cilt ve vücut korunması	Risk değerlendirmesi cildin kirlenmesinin mümkün olduğunu gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu, uygun ayakkabı ve ek koruyucu giysi giyilmelidir.
Sağlık tedbirleri	Göz yıkama yeri ve güvenlik duşu sağlayın. Kirlenmiş kıyafetleri işyeri dışına çıkarmayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Ekipmanı ve çalışma alanını günlük olarak temizleyin. İyi kişisel hijyen prosedürleri uygulanmalıdır. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tualete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. Kullanım sırasında yemek yemeyin, içecek ve sigara içmeyin. Önleyici endüstriyel tıbbi muayeneler yapılmalıdır. Ürünün tehlikeli özellikleri konusunda temizleme personeli uyarın.
Solumun sisteminin korunması	Risk değerlendirmesi, havada kirliliğin solunması ihtimalini gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu solumun koruması kullanılmalıdır. Solunum sistemini koruyucu tüm ekipmanların kullanım amacına uygunluğundan ve 'CE' işaretli olduğundan emin olun. Solunum aygıtının yerine iyice oturmasına dikkat edin ve filtreyi düzenli olarak değiştirin. Gaz filtreleri ve kombinasyon filtre kartuşları, TS/EN 14387 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Değiştirilebilir filtre kartuşlu tam yüz maskeleri, TS/EN 136 Standardı ile uyumlu olmalıdır. Değiştirilebilir filtre kartuşlarına sahip yarım veya çeyrek yüz maskeli solunum cihazları, TS/EN 140 Standardı ile uyumlu olmalıdır.
Çevresel maruz kalma kontrolleri	Kaplar kullanılmadığında sıkıca kapatılmış şekilde muhafaza edilmelidir.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm	Sıvılaştırılmış gaz
Renk	Renksiz.
Koku	Hafif. Eter.
Koku eşiği	Uygun bilgi yok.
pH	Uygun bilgi yok.
Erime noktası/donma noktası	Uygun bilgi yok.
Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı	-43.9°C
Parlama noktası	Uygun bilgi yok.
Buharlaştırma hızı	Uygun bilgi yok.
Alevlenirlik (katı, gaz)	Uygun bilgi yok.
Üst/Alt alevlenirlik veya patlayıcı limitleri	Uygun bilgi yok.
Buhar basıncı	1174 @ 25°C
Buhar yoğunluğu	3,0

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Bağıl yoğunluk	1.14
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	685°C
Bozunma sıcaklığı	Uygun bilgi yok.
Viskozite	Uygun bilgi yok.
Patlayıcı özellikler	Uygun bilgi yok.
Oksitleyici özellikler	Uygun değil.

9.2. Diğer bilgiler

Diğer bilgiler Yok.

BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1. Tepkime

Tepkime Daha detaylı bilgi için bu bölümün diğer kısımlarına bakın.

10.2. Kimyasal kararlılık

Kararlılık Normal ortam sıcaklıklarında ve tavsiye edildiği gibi kullanıldığında kararlıdır. Öngörülen depolama şartları altında kararlıdır.

10.3. Zararlı tepkime olasılığı

Zararlı tepkime olasılığı Bilinen herhangi bir muhtemel tehlikeli reaksiyon yoktur.

10.4. Kaçınılması gereken durumlar

Kaçınılması gereken durumlar Uzun süre aşırı ısıdan kaçının. Kaplar, içinde aşırı basınç oluşması nedeniyle ısıtıldığında şiddetli bir şekilde patlayabilir.

10.5. Kaçınılması gereken maddeler

Kaçınılması gereken maddeler Kuvvetli oksitleyici maddeler.

10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Zararlı bozunma ürünleri Tavsiye edilen şartlara uygun olarak kullanıldığında ve depolandığında bozunma olmaz. Termal bozunma veya yanma ürünleri aşağıdaki maddeleri içerebilir: Zararlı gazlar veya buharlar.

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

28848 Sayılı SEA Yönetmeliğinde tanımlanan zararlılık sınıfları hakkında bilgi

Akut toksisite - oral

Notlar (oral LD₅₀) Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Akut toksisite - dermal

Notlar (dermal LD₅₀) Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Akut toksisite - solunum

Notlar (solunum LC₅₀) Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Cilt aşınması/tahrişi	
Cilt aşınması/tahrişi	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Ciddi göz hasarı/tahrişi	
Ciddi göz hasarı/tahrişi	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Solunum yolları hassaslaşması	
Solunum yolları hassaslaşması	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Cilt hassaslaşması	
Cilt hassaslaşması	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Eşey hücre mutajenitesi	
Genotoksisite - in vitro	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Kanserojenite	
Kanserojenite	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
IARC kanserojenite	Bileşenlerin hiçbiri listelenmemiş veya muaf tutulmuştur.
Üreme sistemi toksisitesi	
Üreme sistemi toksisitesi- doğurganlık	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Üreme sistemi toksisitesi- gelişimsel	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
Belirli hedef organ toksisitesi-tek maruz kalma	
BHOT- tek maruz kalma	Tek maruziyet sonrası, belirli hedef organ toksik madde olarak sınıflandırılmaz.
Belirli hedef organ toksisitesi -tekrarlı maruz kalma	
BHOT- tekrarlı maruz kalma	Tekrarlanan maruziyet sonrasında, özel hedef organ toksik madde olarak sınıflandırılmaz.
Aspirasyon zararı	
Aspirasyon zararı	İlgili değildir. Gaz.
Genel bilgi	Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.
Soluma	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
Yutma	Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.
Cilt ile temas	Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır.
Göz ile temas	Bilinen spesifik semptomları bulunmamaktadır.
Temas yolları	Soluma Cilt ve/veya göz teması.
Hedef organlar	Bilinen herhangi bir belirli hedef organ yoktur.
11.2. Diğer zararlar hakkında bilgi	
Diğer zararlar hakkında bilgi	Uygun bilgi yok.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan)

Akut toksisite - soluma

Notlar (soluma LC₅₀) LC50 >567000 ppm, Soluma, Sıçan (OECD Test Rehberi 403)

Cilt aşınması/tahrişi

Hayvan verisi Tavşan. Tahriş edici değil.

Ciddi göz hasarı/tahrişi

Ciddi göz hasarı/tahrişi Tavşan. Tahriş edici değil.

Cilt hassaslaşması

Cilt hassaslaşması - Kobay: Hassaslaştırıcı değil.
- Sıçan: Hassaslaştırıcı değil.

Eşey hücre mutajenitesi

Genotoksisite - in vitro Not: In vitro testler mutajenik etkiler göstermemiştir.
Bakteriyel ters mutasyon testi: Negatif. (OECD Guideline 471)
Kromozom bozukluğu: Negatif. (OECD Guideline 473)

Genotoksisite - in vivo Memeliler Eritrosit Mikronükleus Testi: Negatif. Fare
Uygulama Şekli: soluma (gaz) (OECD Guideline 474)
Memeli karaciğer hücrelerinde planlanmamış in vivo DNA sentezi (UDS) deneyi
Sıçan Negatif.
(OECD Guideline 486)
Uygulama Şekli: soluma (gaz)

Kanserojenite

Kanserojenite Uygulama şekli: Soluma 2 yıl (OECD Guideline 453) Negatif.

Üreme sistemi toksisitesi

**Üreme sistemi toksisitesi-
doğurganlık** Fare Uygulama şekli: Soluma Negatif.

**Üreme sistemi toksisitesi-
gelişimsel** Tavşan Uygulama şekli: Soluma OECD 414 Negatif.

Tekrarlanan doz toksisitesi NOAEL 50000 ppm, Soluma, Sıçan
LOAEL > 50000 ppm, Soluma, Sıçan
OECD 413
NOAEC 40000 mbp, Soluma, Köpek
Test atmosferi: gaz. Notlar: Kardiyak sensitizasyon
LOAEC 80000 mbp, Soluma, Köpek
Test atmosferi: gaz. Belirtiler: Kalp ritm bozukluğuna neden olabilir.
Kardiyak Hassasiyet Eşiği 334000 mbp, Soluma, Köpek
Test atmosferi: gaz. Belirtiler: Kalp ritm bozukluğuna neden olabilir.

Pentafloroetan

Akut toksisite - soluma

Notlar (soluma LC₅₀) LC50 > 800000 ppm, Soluma, Sıçan

Solunum yolları hassaslaşması

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Solunum yolları hassaslaşması

Kardiyak Hassasiyet Eşiği Cins: Köpekler
Not: Etkilene etki düzeyi: 75000 ppm
En düşük gözlenen etki düzeyi: 100 000 ppm

Eşey hücre mutajenitesi

Genotoksisite - in vitro

Ames testi: Negatif. Hücre tipi: İnsan lenfositleri
Sonuç: Negatif
Yöntem: Mutajenite (in vitro memeli sitogenetik test)

Test Yöntemi: in vitro kromozom sapmaları testi
Sonuç: Negatif

Hücre tipi: İnsan lenfositleri
Sonuç: Negatif

Hücre tipi: Çin Hamsteri Yumurtalık Hücreleri
Sonuç: Negatif

Bakteriyel ters mutasyon testi, (OECD 471): Negatif. In vitro memeli hücreleri gen mutasyon testi: Negatif. Benzer ürünün test sonuçlarına dayanır.
In vitro kromozal aberasyon testi., (OECD 473): Negatif.
Memeliler Eritrosit Mikronükleus Testi, (OECD Guideline 474), Fare: Negatif.

Üreme sistemi toksisitesi

Üreme sistemi toksisitesi- doğurganlık

- NOAEL 50000 ppm, Soluma, Tavşan Not: Hayvan deneylerinde teratojenik etkiler göstermedi.
- NOAEL 50000 ppm, Soluma, Sıçan Not: Hayvan deneylerinde teratojenik etkiler göstermedi.
Sıçan Uygulama şekli: Soluma (OECD 422) Negatif.

Üreme sistemi toksisitesi- gelişimsel

Maternal toksisite: - NOAEL: 50000 ppm, Soluma, Tavşan Not: Hayvan deneylerinde teratojenik etkiler göstermedi.
Maternal toksisite: - NOAEL: 50000 ppm, Soluma, Tavşan Not: Hayvan deneylerinde teratojenik etkiler göstermedi.

Tekrarlanan doz toksisitesi

Cinsi: Sıçan
Uygulama Yolu: Soluma
Maruziyet zamanı: (4 Hafta)
NOEL: 50000 ppm
Subkronik toksisite

Difforometan

Akut toksisite - soluma

Notlar (soluma LC₅₀)

LC50 > 520000 ppm, Soluma, Sıçan

Solunum yolları hassaslaşması

Solunum yolları hassaslaşması

Kardiyak Hassasiyet Eşiği Cins: Köpekler
Not: Gözlemlenmeyen etki düzeyi: > 350000 ppm

Eşey hücre mutajenitesi

Genotoksisite - in vitro

Ames testi: Negatif.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

Genotoksisite - in vivo	Cinsi: Fare Hücre tipi: Kemik iliği Metod: Mutajenite (mikronükleus testi) Sonuç: Negatif
Üreme sistemi toksisitesi	
Üreme sistemi toksisitesi- doğurganlık	- NOAEL 50000 ppm, , Sıçan Not: Hayvan deneylerinde teratojenik etkiler göstermedi. - NOEL 50000 ppm, , Tavşan Not: Hayvan deneylerinde teratojenik etkiler göstermedi.
Tekrarlanan doz toksisitesi	Cinsi: Sıçan Uygulama Yolu: Soluma Maruziyet zamanı: (90 g) NOEL: 50000 ppm Subkronik toksisite

BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler

Ekotoksisite Çevre için tehlikeli olarak kabul edilmez. Bununla birlikte, büyük veya sık görülen döküntülerin çevreye zararlı etkileri olabilir.

12.1. Toksisite

Toksisite Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan)

Akut sucul toksisite

Akut toksisite- balık LC₅₀, 96 saat: 450 mg/l, Oncorhynchus mykiss (Gökkuşluğu alabalığı)

Akut toksisite- sucul omurgasızlar EC₅₀, 48 saat: 980 mg/l, Daphnia magna (Su piresi)

Akut toksisite- sucul bitkiler ErC₅₀, 96 saat: >100 mg/l, Alg
Benzer ürünün test sonuçlarına dayanır.

Pentafloroetan

Akut sucul toksisite

Akut toksisite- balık LC₅₀, 96 saat: >100 mg/l, Oncorhynchus mykiss (Gökkuşluğu alabalığı)
Benzer ürünün test sonuçlarına dayanır.

Akut toksisite- sucul omurgasızlar EC₅₀, 48 saat: >100 mg/l, Daphnia magna (Su piresi)

Akut toksisite- sucul bitkiler ErC₅₀, 72 saat: >100 mg/l, Pseudokirchneriella subcapitata (OECD 201)
Benzer ürünün test sonuçlarına dayanır.
NOEC, 72 saat: >1 mg/l, Pseudokirchneriella subcapitata (OECD 201)
Benzer ürünün test sonuçlarına dayanır.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Kalıcılık ve bozunabilirlik Ürünün bozunurluğu bilinmemektedir.

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan)

Kalıcılık ve bozunabilirlik Kolayca biyolojik olarak bozunmaz. (OECD 301D)

Pentafloroetan

Kalıcılık ve bozunabilirlik Kolayca biyolojik olarak bozunmaz. 5 % 28 gün (OECD 301D)

12.3. Biyobirikim potansiyeli

Biyobirikim potansiyeli Biyobirikim hakkında uygun veri yoktur.

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan)

Biyobirikim potansiyeli Biyobirikim beklenmez.

Dağılım katsayısı log Pow: 1,06

Pentafloroetan

Dağılım katsayısı log Pow: 1.48 (OECD 107)

Diflorometan

Dağılım katsayısı log Pow: 0.714

12.4. Toprakta hareketlilik

Hareketlilik İlgili değildir.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları Bu ürün mevcut Türkiye kriterlerine, PBT veya vPvB olarak sınıflandırılan herhangi bir madde içermez.

Endokrin bozucu özellikler Ürün, endokrin bozucu özellikte madde içermez.

12.6. Diğer olumsuz etkiler

Diğer olumsuz etkiler Bilinmiyor.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

BÖLÜM 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1. Atık işleme yöntemleri

Genel bilgi

Atık oluşumu en aza indirilmeli veya mümkün olan her yerde atık oluşumundan kaçınılmalıdır. Mümkün olduğu yerlerde, ürünleri yeniden kullanın veya geri dönüştürün. Bu madde ve kabı güvenli bir biçimde bertaraf edilmelidir. Bu ürünün, proses çözeltilerinin, kalıntıların ve yan ürünlerin bertarafı, her zaman çevre koruma gerekliliklerine, atık bertaraf mevzuatına ve yerel mercilerin gerekliliklerine uygun olmalıdır. Atıkların elleçlenmesi sırasında, ürünün elleçlenmesi için uygulanan güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır. Boşaltılmış kaplar elleçlenirken, iyice temizlenmesine ve yıkanmasına dikkat edilmelidir. Boş kaplar veya katmanlarında kalabilecek ürün kalıntıları, potansiyel olarak tehlike oluşturabilirler.

Atık işleme yöntemleri

Kanalizasyona boşaltmayın. Artakalan ve geri dönüştürülemeyen ürünleri, lisanslı bir atık bertaraf edici kuruluş yardımıyla bertaraf edin. Atıklar, kalıntılar, boş kaplar, atılan iş kıyafetleri ve kirlenmiş temizlik malzemeleri, belirlenen uygun kaplarda toplanmalı ve içeriklerine uygun etiketlenmelidir. Atık ambalajı yeniden kullanım veya geri dönüşüm için toplanmalıdır. Geri dönüşüm uygun olmadığında, sadece yakma veya gömme işlemi uygulanmalıdır.

BÖLÜM 14: Taşımacılık bilgileri

14.1. UN numarası

UN numarası veya ID numarası

UN No. (ADR/RID)	3340
UN No. (IMDG)	3340
UN No. (ICAO)	3340
UN No. (ADN)	3340

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

Uygun sevkiyat adı (ADR/RID)	SOĞUTUCU GAZ R 407C
Uygun sevkiyat adı (IMDG)	SOĞUTUCU GAZ R 407C
Uygun sevkiyat adı (ICAO)	SOĞUTUCU GAZ R 407C
Uygun sevkiyat adı (ADN)	SOĞUTUCU GAZ R 407C

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

ADR/RID sınıfı	2.2
ADR/RID sınıflandırma kodu	2A
ADR/RID etiketi	2.2
IMDG sınıfı	2.2
ICAO sınıfı/bölümü	2.2
ADN sınıfı	2.2

Sevkiyat etiketleri



Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDİK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

14.4. Ambalajlama grubu

Uygulanamaz.

14.5. Çevresel zararlar

Çevre açısından zararlı/deniz kirleticisi

Hayır.

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

EmS	F-C, S-V
ADR sevkiyat kategorisi	3
Acil durum aksiyon kodu	2TE
Zararlılık Tanımlama Numarası (ADR/RID)	20
Tünel kısıtlama kodu	(C/E)

14.7. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık

IMO enstrümanlarına göre dökme deniz taşımacılığı

MARPOL 73/78 Ek II ve IBC koduna göre dökme taşımacılık Uygulanamaz.

BÖLÜM 15: Mevzuat bilgileri

15.1. Madde veya karışıma özgü güvenlik, sağlık ve çevre mevzuatı

Ulusal mevzuat

- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 12 Ağustos 2013 tarihli, 28733 sayılı, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.
- 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2 Temmuz 2013 tarihli, 28695 sayılı, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 30 Haziran 2012 tarihli, 6331 sayılı, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2 Nisan 2015 tarihli, 29314 sayılı, Atık Yönetimi Yönetmeliği.
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni Ve Kısıtlanması(KKDİK) Hakkında Yönetmelik.

İzinler (Yönetmelik 30105 KKDİK, Ek-14)

Bu ürün için bilinen herhangi bir özel izin yoktur.

Kısıtlamalar (Yönetmelik 30105 KKDİK, Ek-17)

Bu ürünün kullanımına ilişkin bilinen herhangi bir kısıtlama yoktur.

15.2. Kimyasal güvenlik değerlendirilmesi

Kimyasal güvenlik değerlendirilmesi

Kimyasal Güvenlik Değerlendirilmesi uygulaması yoktur.

Kısım I GÜVENLİK BİLGİ FORMU C-GAS R-407C

23 Haziran 2017 tarihli, 30105 sayılı, " T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, KKDK Yönetmeliği, Ek-2 " hükümlerine uygun olarak düzenlenmiştir.

BÖLÜM 16: Diğer bilgiler

Güvenlik bilgi formunda kullanılan kısaltmalar ve akronimler

ADR: Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması.
ADN: Tehlikeli Malların Kıta İçi Su Yolları ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması.
RID: Tehlikeli Malların Demiryolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması.
IATA: Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği.
ICAO: Tehlikeli Malların Havayoluyla Emniyetli Taşınması için Teknik Şartname.
IMDG: Uluslararası Denizcilik Tehlikeli Mallar.
CAS: Kimyasal Kuramlar Servisi.
ATE: Akut Toksikite Tahmini.
LC50: Test hayvanları grubunda %50 (yarı) ölüme neden olan madde konsantrasyonu.
LD50: Test hayvanları grubunda %50 (yarı) ölüme neden olan madde dozu (Medyan Ölümcül Doz).
EC₅₀: %50 azami yanıtı neden olan maddenin Etkin Konsantrasyonu.
PBT: Kalıcı, Biyobirikimli ve Toksik madde.
vPvB: Çok Kalıcı, Çok Biyobirikimli.

Kısaltmalar ve akronimler

Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz = Basınç altındaki gazlar: Sıvılaştırılmış Gazlar

Ana literatür referansları ve bilgi kaynakları

Kaynak: Avrupa Kimyasallar Ajansı, <http://echa.europa.eu/>

11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 sayılı yönetmeliğe göre sınıflandırma koşulları

Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280: : Uzman değerlendirmesi., Test verisine dayanılarak.

Eğitime dair tavsiye

Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Bu malzemeyi, sadece eğitilmiş personel kullanmalıdır.

Düzenleyen

Büşra Tarakçı / CRAD - Kimyasal Değerlendirme Uzmanı
Sertifika No.: KDU-A-0-0056 Belge Tarihi: 25.10.2019 Geçerlilik Tarihi : 25.10.2024
gbf@crad.com.tr Tel.:+90 216 3354600

Düzenleyen notu

Sertifika bilgileri bu GBF'ye özel olarak kullanılmıştır. Sertifika sahibinin bilgisi ve onayı olmadan bu GBF'de herhangi bir değişiklik yapılamaz veya sertifika bilgileri başka bir GBF için kullanılamaz. Aksi durumda, sertifika sahibi GBF hakkında hiç bir sorumluluk kabul etmeyecektir.
Bu GBF, ürün sahibi firmadan alınan bilgilere ve belgelere dayanarak düzenlenmiştir. Bu bilgi ve belgelerin eksik veya yanlış olmasından dolayı, hazırlanan GBF'nin hatalı düzenlenmesinden ve bu sebeple ürün sahibi firmanın karşılaşılabileceği maddi zararlar ve manevi olumsuzluklardan GBF hazırlayıcısı veya CRAD sorumlu tutulamaz.

Yeni düzenleme tarihi

20.03.2023

Kaçıncı düzenleme olduğu

1.2

Hazırlama tarihi

7.05.2018

GBF No

8096

Zararlılık ifadelerinin tümü

H220 Çok kolay alevlenir gaz.
H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

Bu bilgi yalnızca belirli özgün bir maddeye ilişkindir ve aynı maddenin başka maddelerle birlikte kullanıldığı bir bileşimde veya herhangi bir proseste kullanılmamalıdır. Bu bilgi, firmanın üst düzeyde bilgisi ve kanaati dahilinde, belirtilen tarih itibarıyla doğru ve güvenilir bilgidir. Yine de doğruluğu, güvenilirliği ve eksiksizliği yönünde hiçbir teminat garantisi veya beyanda bulunulamaz. Bu bilginin kendi kullanımına yönelik uygunluğu konusunda ikna olmak kullanıcının kendi sorumluluğudur.