



Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

**BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği**

**1.1. Madde/Karışım kimliği**

Ürün adı R-413A

**1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları**

Belirlenmiş kullanımlar Soğutucu

**1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri**

Tedarikçi Cantaş İç ve Dış Ticaret Soğutma Sistemleri Sanayi A.Ş.  
Kore Şehitleri Cad. No:53 Zincirlikuyu 34394  
Şişli / İstanbul  
Tel: 0212 910 10 56  
Faks: 0212 225 81 11

Üretici Chemours Netherlands B.V.  
Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht Netherlands  
Tel: +31-(0)-78-630-1011  
Faks: +31-78-6163737  
sds-support@chemours.com

**1.4. Acil durum telefon numarası**

Acil durum telefon numarası Cantaş: +90 212 910 10 00

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 İfadeleri H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

Önlem ifadeleri P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

### 2.3. Diğer zararlar

Ürün, PBT veya vPvB olarak sınıflandırılan herhangi bir madde içermez.

### BÖLÜM 3: Bileşimi/içindekiler hakkında bilgi

#### 3.2. Karışımlar

<b>Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan)</b>	<b>80-90%</b>
CAS numarası: 811-97-2	EC numarası: 212-377-0
<b>Sınıflandırma</b> Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	
<b>Oktafloropropan</b>	<b>5-10%</b>
CAS numarası: 76-19-7	EC numarası: 200-941-9
<b>Sınıflandırma</b> Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	
<b>Izobütan</b>	<b>1-5%</b>
CAS numarası: 75-28-5	EC numarası: 200-857-2
<b>Sınıflandırma</b> Alev. Gaz 1- H220 Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	

Zararlılık ifadelerinin tam metni Bölüm16'da verilmiştir.

**İçerik notları** İş yeri maruz kalma limitleri 8. bölümde gösterilmiştir.

### BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

#### 4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

<b>Genel bilgi</b>	Hemen tıbbi yardım alın. Bu Güvenlik Bilgi Formunu sağlık personeline gösterin.
<b>Soluma</b>	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 eğitimli personel tarafından kazazedeye oksijen verilebilir. Bilinci yerinde olmayan kişiyi ilk yardım pozisyonunda yan tarafına yatırın ve solunumun gerçekleşebilmesini sağlayın.
<b>Yutma</b>	Bu maruz kalma yolu pek olası değildir.
<b>Cilt teması</b>	Su ile yıkayın. Donmuş bölümleri ılık su ile eritin. Etkilenmiş alanı silmeyin. Yıkamanın ardından belirtiler ciddi veya kalıcı ise tıbbi yardım alın.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun 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 görevlerinin 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. Olası kalp ritmi bozuklukları nedeniyle; epinefrin gibi katekolamin ilaçlar özel dikkatle ve sadece acil yaşam desteği durumlarında kullanılmalıdır.

**BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri**

**5.1. Yangın söndürücüler**

**Uygun söndürücü maddeler** Ürün alevlenir değildir. 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. 100°C aşmayacak sıcaklıklarda depolayın. Çok yüksek konsantrasyonda hava ile patlayıcı bir karışım oluşturabilir.

**Zararlı yanma ürünleri** Zararlı gazlar veya buharlar. 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 spreji ile soğutun ve herhangi bir risk bulunmuyorsa, bu kapları yangın alanından başka bir yere götürün. Alevlere maruz kalan kapları, yangın sönene 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.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

**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. Güvenli bir şekilde elleçleme için Güvenlik Bilgi Formunda yazılı tedbirleri alın. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Atıkların yerinde temizlenmesi ve bertarafı için prosedürlerin ve acil durum eğitiminin sağlandığından emin olun. Yeterli havalandırma olmadan depolama alanlarına ve kapalı alanlara girmeyin. Buharların alçak ve kapalı alanlar içinde birikmesinden kaçının.

**6.2. Çevresel önlemler**

**Çevresel önlemler**

Sucul ortama maruziyeti olası değildir. Kirlenmiş eşyaları ve alanları, çevresel yönetmelikleri göz önünde bulundurarak iyice temizleyin.

**6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller**

**Döküntü temizleme yöntemleri**

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Buharların alçak ve kapalı alanlar içinde birikmesinden kaçının. Döküntüleri hemen temizleyin ve atıkları güvenle 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**

Bu Güvenlik Bilgi Formunun 8. Bölümünde gösterilen şekilde koruyucu giysi giyin. Yiyeceklerden, içeceklerden ve hayvan yemlerinden uzak tutun. Koruyucu ekipman olmadan kırılmış paketleri elleçlemeyin. Buharını solumaktan kaçının. Yeterli havalandırma sağlayın.

**Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler**

Cildin kirlenmesi halinde hemen 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.

**7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar**

**Depolama tedbirleri**

Uyumsuz maddelerden uzak tutun (Bölüm 10'a bakın). Yerel yönetmeliklere göre depolayın. Sadece orjinal kabında muhafaza edin. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun. Güneş ışığından koruyun. Şu maddeler ile temasından kaçının: Klor. Kuvvetli oksitleyici maddeler. 50 °C/122°F aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.

**Raf Ömrü**

>10 yıl

**7.3. Belirli son kullanım(lar)**

**Belirli son kullanım(lar)**

Bu ürün için tanımlanmış kullanımlar Bölüm 1.2'de ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

**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/m<sup>3</sup>

**Izobütan**

Sınır Değer (TWA 8-saat): 600 ppm

Sınır Değer (STEL 15-dakika): 750 ppm

**DNEL**

Tüketici - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 2476 mg/m<sup>3</sup>

Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 13936 mg/m<sup>3</sup>

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

**DNEL**

Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 13936 mg/m<sup>3</sup>

Tüketici - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 2476 mg/m<sup>3</sup>

**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

**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  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

<b>Ellerin korunması</b>	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. 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.
<b>Diğer cilt ve vücut korunması</b>	Risk değerlendirmesi cildin kirlenmesinin mümkün olduğunu gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu, uygun ayakkabı ve ek koruyucu giysi giyilmelidir.
<b>Sağlık tedbirleri</b>	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 tuvalete gitmeden önce ellerinizi yıkayın. Kullanım sırasında yemek yemeyin, içecek ve sigara içmeyin. Önleyici endüstriyel tıbbi muayeneler yapılmalıdır. Ürünün tehlikeli özellikleri konusunda temizleme personelinin uyarın.
<b>Solunum sisteminin korunması</b>	Risk değerlendirmesi, havada kirliliğin solunması ihtimalini gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu solunum koruması kullanılmalıdır. Solunum sisteminin 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 birleşik 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 aygıtları, TS/EN 140 Standardı ile uyumlu olmalıdır.
<b>Çevresel maruz kalma kontrolleri</b>	Kaplar kullanılmadığında sıkıca mühürlenmiş şekilde muhafaza edilmelidir.

**BÖLÜM 9: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler**

**9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi**

<b>Görünüm</b>	Sıvılaştırılmış gaz
<b>Renk</b>	Renksiz.
<b>Koku</b>	Hafif. Eter.
<b>Koku eşiği</b>	Uygun bilgi yok.
<b>pH</b>	Nötr
<b>Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı</b>	-33.4°C
<b>Parlama noktası</b>	Uygun bilgi yok.
<b>Buharlaşma hızı</b>	Uygun bilgi yok.
<b>Alevlenirlik (katı, gaz)</b>	Uygun bilgi yok.
<b>Üst/Alt alevlenirlik veya patlayıcı limitleri</b>	Uygun bilgi yok.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Buhar basıncı	113 psia @ 25°C
Buhar yoğunluğu	3.7 (Hava = 1) @ 25 C
Bağıl yoğunluk	1,16 @ 25 C (77 F)
Yoğunluk	72.3 lbs/cu ft @ 25 C
Çözünürlük (ler)	< 0,5 % su @ 25°C
Dağılım katsayısı	Uygun bilgi yok.
Bozunma sıcaklığı	Uygun bilgi yok.
Viskozite	Uygun bilgi yok.
Patlayıcı özellikler	Uygun bilgi yok.
Oksitleyici özellikler	Uygun değil.

**9.2. Diğer bilgiler**

Uçuculuk 100%

**BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime**

**10.1. Tepkime**

**Tepkime** Normal ortam sıcaklıklarında ve tavsiye edildiği gibi kullanıldığında kararlıdır.

**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. Bazı HCFC'lerin veya HFC'lerin klorin karışımları belirli koşullar altında yanıcı veya reaktif olabilir.

**10.5. Kaçınılması gereken maddeler**

**Kaçınılması gereken maddeler** Kuvvetli oksitleyici maddeler. Toprak alkali metallere. Toz haline getirilmiş metal. Alüminyum tozları. Çinko tozları.

**10.6. Zararlı bozunma ürünleri**

**Zararlı bozunma ürünleri** Toksik ve koroziv gazlar veya buharlar. Bu ürün yüksek sıcaklıklarda bozunarak hidroflorik asit ve karbonil florür oluşturabilir.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

**BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler**

**11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi**

**Akut toksisite - oral**

**Notlar (oral LD<sub>50</sub>)** Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

**Akut toksisite - dermal**

**Notlar (dermal LD<sub>50</sub>)** Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

**Akut toksisite - solunum**

**Notlar (solunum LC<sub>50</sub>)** Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

**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.



Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

<b>Genel bilgi</b>	Tanımlanan belirtilerin şiddeti maruziyetin konsantrasyonuna ve süresine bağlı olarak değişebilir.
<b>Soluma</b>	Solumun yolu tahrişine yol açabilir.
<b>Yutma</b>	Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.
<b>Temas yolları</b>	Soluma Cilt ve/veya göz teması.
<b>Hedef organlar</b>	Bilinen herhangi bir belirli hedef organ yoktur.

**Bileşenler hakkında toksikolojik bilgi**

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

**Akut toksisite - soluma**

**Notlar (soluma LC<sub>50</sub>)** LC50 >500000 ppm, Soluma, Sıçan

**Solumun yolları hassaslaşması**

**Solumun yolları hassaslaşması** Kardiyak Hassasiyet Eşiği Cins: Köpekler  
Not: Gözlemlenmeyen etki düzeyi: 50000 ppm  
En düşük gözlenen etki düzeyi: 75000 ppm

**Eşey hücre mutajenitesi**

**Genotoksisite - in vitro** Not: In vitro testler mutajenik etkiler göstermemiştir.

**Tekrarlanan doz toksisitesi** Cinsi: Sıçan  
NOEL: 40000 ppm

**Izobütan**

**Akut toksisite - soluma**

**Notlar (soluma LC<sub>50</sub>)** 15 min, 570000 ppm, Soluma, Sıçan

**BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler**

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

**12.1. Toksikite**

**Toksikite** Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

**Bileşenler hakkında ekolojik bilgi**

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

**Akut sucul toksisite**

**Akut toksisite- balık** LC<sub>50</sub>, 96 saat: 450 mg/l,

**Akut toksisite- sucul omurgasızlar** EC<sub>50</sub>, 48 saat: 980 mg/l, Daphnia magna (Su piresi)

**Akut toksisite- sucul bitkiler** ErC50, 96 saat: 142 mg/l, Alg

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

Izobütan

Akut sucul toksisite

Akut toksisite- balık LC<sub>50</sub>, 96 saat: 24,11 mg/l,

Akut toksisite- sucul omurgasızlar EC<sub>50</sub>, 48 saat: 14,22 mg/l, Daphnia magna (Su piresi)

Akut toksisite- sucul bitkiler EC<sub>50</sub>, 72 saat: 7,71 mg/l, Alg

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Kalıcılık ve bozunabilirlik Ürünün bozunurluğu bilinmemektedir.

12.3. Biyobirikim potansiyeli

Biyobirikim potansiyeli Biyobirikim hakkında uygun veri yoktur.

Dağılım katsayısı Uygun bilgi yok.

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

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

Dağılım katsayısı log Pow: 1,06

12.4. Toprakta hareketlilik

Hareketlilik İlgili değildir.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları Bu ürün mevcut AB kriterlerine göre PBT veya vPvB olarak sınıflandırılmamıştır.

12.6. Diğer olumsuz etkiler

Diğer olumsuz etkiler Bilinmiyor.

**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, kalıntılarının 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.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

**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 No. (ADR/RID)	1078
UN No. (IMDG)	1078
UN No. (ICAO)	1078
UN No. (ADN)	1078

**14.2. Uygun UN taşımacılık adı**

Uygun sevkiyat adı (ADR/RID)	SOĞUTUCU GAZ, B.B.B. (Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan), Oktafloropropan)
Uygun sevkiyat adı (IMDG)	SOĞUTUCU GAZ, B.B.B. (Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan), Oktafloropropan)
Uygun sevkiyat adı (ICAO)	SOĞUTUCU GAZ, B.B.B. (Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan), Oktafloropropan)
Uygun sevkiyat adı (ADN)	SOĞUTUCU GAZ, B.B.B. (Norfluran (1,1,1,2-Tetrafloroetan), Oktafloropropan)

**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**



**14.4. Ambalajlama grubu**

ADR/RID ambalajlama grubu	-
IMDG ambalajlama grubu	-

**14.5. Çevresel zararlar**

**Çevre açısından zararlı/deniz kirleticisi**  
Hayır.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun düzenlenmiştir

**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)
Sınırlı miktar (ADR)	120 ml
İstisnai miktar	E1

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

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**

<b>Ulusal yönetmelikler</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik.</li><li>•T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 12 Ağustos 2013 tarihli, 28733 sayılı, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.</li><li>•T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2 Temmuz 2013 tarihli, 28695 sayılı, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik.</li><li>•T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 30 Haziran 2012 tarihli, 6331 sayılı, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.</li><li>•T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2 Nisan 2015 tarihli, 29314 sayılı, Atık Yönetimi Yönetmeliği.</li><li>•T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 31 Mayıs 2017 tarihli 30082 sayılı, Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik.</li></ul>
<b>Seveso Direktifi - Büyük Kaza Risklerinin Kontrolü</b>	Uygulanamaz. İlgili değildir.
<b>Kimyasal güvenlik değerlendirmesi</b>	Kimyasal Güvenlik Değerlendirilmesi uygulaması yoktur.

Kısım I  
GÜVENLİK BİLGİ FORMU  
R-413A

13 Aralık 2014 tarihli, 29204 sayılı, "T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik" hükümlerine uygun 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).  
EC<sub>50</sub>: %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 eğitimli personel kullanmalıdır.

**Revizyon ile ilgili açıklamalar**

Bu ilk düzenlemedir.

**Düzenleyen**

Betül SEVİM /CRAD - Sertifikalı GBF Hazırlayıcısı  
Sertifika No ve tarihi: GBF01.22.09/03.10.2018  
gbf@crad.com.tr +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.

**Yeni düzenleme tarihi**

10.01.2019

**Kaçıncı düzenleme olduğu**

1.0

**Hazırlama tarihi**

10.01.2019

**GBF No**

8732

**Zararlılık ifadelerinin tümü**

H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.