



Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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 Solstice L40X (R-455A)

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 Honeywell International Inc.
115 Tabor Road Morris Plains, NJ 07950-2546
Tel: 800-522-8001 / +1-973-455-6300 (Pazartesi - Cuma, 9:00-17:00)

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

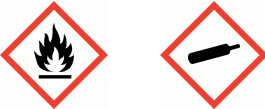
Fiziksel zararlar Alev. Gaz 1- H220 Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280

Sağlık zararları Zararlı olarak sınıflandırılmamıştır

Çevresel zararlar Zararlı olarak sınıflandırılmamıştır

2.2. Etiket unsurları

Zararlılık işareti



Uyarı kelimesi Tehlike

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

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Önlem ifadeleri

P210 Isıdan/ kıvılcımdan/ alevden/ sıcak yüzeylerden uzak tutun. – Sigara içilmez.
P260 Gaz, duman, buhar veya spreyini solumayın.
P280 Koruyucu eldiven, göz ve yüz koruyucu kullanın.
P308+P313 Maruz kalınma veya etkileşme halinde İSE: Tıbbi yardım/ bakım alın.
P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

2.3. Diğer zararlar

Uygun bilgi yok.

BÖLÜM 3: Bileşimi/içindekiler hakkında bilgi

3.2. Karışımlar

2,3,3,3-Tetrafluoropropene CAS numarası: 754-12-1	50-90%
Sınıflandırma Alev. Gaz 1- H220 Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	
Diflorometan CAS numarası: 75-10-5 EC numarası: 200-839-4	10-30%
Sınıflandırma Alev. Gaz 1- H220 Basınç Gaz, Sıvılaştırılmış gaz- H280	
Karbon dioksit CAS numarası: 124-38-9 EC numarası: 204-696-9	1-10%
Sınıflandırma Basınç Gaz, Sıkıştırılmış gaz- H280	

Zararlılık ifadelerinin tam metni Bölüm16'da verilmiştir.

İçerik notları

İşyeri maruz kalma limitleri için bölüm 8'e bakınız.

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel bilgi

Hemen tıbbi yardım alın. Bu Güvenlik Bilgi Formunu sağlık personeline gösterin.

Soluma

Kazazedeyi kirlenme kaynağından uzaklaştırın. Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın ve rahat nefes alabileceği bir pozisyonda sıcak tutun ve dinlendirin. 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. Tıbbi yardım alın.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Yutma	Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.
Cilt teması	Su ile yıkayın. Donmuş bölümleri ılık su ile eritin. Etkilenmiş alanı silmeyin. Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın. Yıkamanın ardından belirtiler ciddi veya kalıcı ise tıbbi yardım alın.
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.
Özel tedaviler	Adrenalin türevleri kontrendikedir.

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1. Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler	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. Buharlar havadan ağırdır ve nefes almak için mevcut olan oksijenin azalmasıyla boğulmaya neden olabilir. Buharlar havadan daha ağır olup, zemin üzerinde yayılabilirler ve uzak mesafelerdeki bir tutuşturma ve parlama kaynağına hareket edebilirler. Kapları hasardan koruyun.
Zararlı yanma ürünleri	Karbon monoksit (CO). Karbon dioksit (CO ₂). Karbonil bileşikleri. Hidrojen florür (HF).

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

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. 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. 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. Dökülen malzemeye dokunmayın veya üzerinde yürümeyin. Oksijen içeriğinin >% 19.5 olduğundan emin olun.
-------------------------	--

6.2. Çevresel önlemler

Çevresel önlemler	Sucul ortama maruziyeti olası değildir. Çevre kirliliği meydana gelirse (kanalizasyon, su kaynakları, toprak veya hava) ilgili makamlara haber verin. Ürün yüzey topraklarından ve sudan kolaylıkla buharlaşır.
--------------------------	---

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 güvenle bertaraf edin. Döküntüye yaklaşırken rüzgarı arkanıza alın. Kirlenmiş alanı bol suyla yıkayın. Bir döküntüyle uğraştıktan sonra kendinizi iyice arındırın. Tüm tutuşma kaynaklarını ortadan kaldırın. Yeterli havalandırma sağlayın. Atıkları, yerel Atık Bertaraf Mercilerinin gerekliliklerine uygun olarak, lisanslı bir atık bertaraf tesisinde bertaraf edin. Eğer güvenliyse, küçük miktarlardaki döküntüleri buharlaşmaya bırakın.
-------------------------------------	---

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.
--------------------------------	--

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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 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. Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin. Koruyucu ekipman olmadan kırılmış paketleri elleçlemeyin. 50 °C/122°F aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın. Basıncılı kap: Kullanımdan sonra bile delmeyin veya yakmayın. Statik elektrik ve kıvılcım oluşması önlenmelidir. Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin.
Genel mesleki hijyenle ilgili tavsiyeler	Cildin kirlenmesi halinde hemen yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi çıkarın ve yeniden kullanmadan önce yıkayın. Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın. Her vardiya sonunda ve yemekten, sigara içmeden ve tuvalete 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. Kabı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapları dik bir şekilde tutun. Kapları hasardan koruyun. Güneş ışığından koruyun. Kapları sıkıştırmayın, kesmeyin, kaynaklamayın, delmeyin, öğütmeyin veya ısı ya da tutuşturma kaynaklarına maruz bırakmayın. Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın. Isıdan/kıvılcımdan/alevden/sıcak yüzeylerden uzak tutun. – Sigara içilmez. 50 °C/122°F aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın.
----------------------------	--

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

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Sınır Değer (TWA 8-saat): WEL: İşyeri Maruz Kalma Değeri. 500 ppm

Diflorometan

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

Karbon dioksit

Sınır Değer (TWA 8-saat): Workplace Exposure Limits EH40. 9,150 mg/m³ 5,00 ppm

Sınır Değer (STEL 15-dakika): Workplace Exposure Limits EH40. 27,400 mg/m³ 15,000 ppm

2,3,3,3-Tetrafluoropropene (CAS: 754-12-1)

DNEL

Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 950 mg/m³

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

PNEC	tatlı su; >0,1 mg/l deniz suyu; >0,01 mg/l Çökelti (Tatlı su); >1,77 mg/kg Çökelti (Deniz suyu); >0,178 mg/kg Toprak; 0,142 mg/l
-------------	--

Diflorometan (CAS: 75-10-5)

DNEL	Çalışanlar - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 7035 mg/m ³ Tüketici - Soluma; Uzun dönem sistemik etkiler: 750 mg/m ³
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.

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. 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.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

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 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.
Solunum sisteminin korunması	Risk değerlendirmesi, havada kirliliğin solunması ihtimalini gösteriyorsa, onaylı bir standart ile uyumlu solunum 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 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.
Çevresel maruz kalma kontrolleri	Kaplar kullanılmadığında sıkıca mühürlenmiş şekilde muhafaza edilmelidir.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm	Sıvılaştırılmış gaz
Renk	Berrak.
Koku	Hafif.
pH	Uygulanamaz.
Erime noktası/donma noktası	Uygun bilgi yok.
Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı	Uygun bilgi yok.
Parlama noktası	Uygulanamaz.
Alevlenirlik (katı, gaz)	Uygulanamaz.
Üst/Alt alevlenirlik veya patlayıcı limitleri	Alt alevlenirlik/patlama limiti: 11,8 %(V) Üst alevlenirlik/patlama limiti: 12,9 %(V)
Buhar basıncı	1,235 kPa @ 21,1°C 2,635 kPa @ 54,4°C
Buhar yoğunluğu	Uygun bilgi yok.
Bağıl yoğunluk	Uygun bilgi yok.
Çözünürlük (ler)	Uygun bilgi yok.
Dağılım katsayısı	Uygun bilgi yok.
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	Uygun bilgi yok.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Bozunma sıcaklığı	Uygun bilgi yok.
Viskozite	Uygun bilgi yok.
Patlayıcı özellikler	Uygun bilgi yok.
Oksitleyici özellikler	Uygun bilgi yok.

9.2. Diğer bilgiler

Diğer bilgiler	Uygun bilgi 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. 50 °C/122°F aşan sıcaklıklara maruz bırakmayın. Kapları sıkıştırmayın, kesmeyin, kaynaklamayın, delmeyin, öğütmeyin veya ısı ya da tutuşturma kaynaklarına maruz bırakmayın.
------------------------------	--

10.5. Kaçınılması gereken maddeler

Kaçınılması gereken maddeler	Kuvvetli oksitleyici maddeler. İnce bölünmüş magnezyum ve alüminyum Çinko.
------------------------------	--

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. Hidrojen florür (HF). Karbon dioksit (CO ₂). Karbon monoksit (CO). Karbonil bileşikleri.
--------------------------	---

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite - oral

Notlar (oral LD ₅₀)	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
---------------------------------	--

Akut toksisite - dermal

Notlar (dermal LD ₅₀)	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
-----------------------------------	--

Akut toksisite - solunma

Notlar (solunma LC ₅₀)	Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.
------------------------------------	--

Cilt aşınması/tahrişi

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

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.

Solunma

Kalp aritmiye neden olabilir.

Yutma

Bu ürünün fiziksel özellikleri nedeniyle, yutulma riski çok düşüktür.

Temas yolları

Solunma Cilt ve/veya göz teması.

Hedef organlar

Bilinen herhangi bir belirli hedef organ yoktur.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Bileşenler hakkında toksikolojik bilgi

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

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 - soluma

Notlar (soluma LC₅₀) LC50 >400000 ppm, Soluma, (OECD Test Rehberi 403)

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.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Soluma	Solumun 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.

Diflorometan

Akut toksisite - soluma

Notlar (soluma LC₅₀) LC50 > 520000 ppm, Soluma, Sıçan

Solumun yolları hassaslaşması

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

Eşey hücre mutajenitesi

Genotoksisite - in vitro Ames testi: Negatif.

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.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Ekotoksosite 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

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Toksikite Mevcut verilere dayanarak sınıflandırma kriteri karşılanmaz.

Akut sucul toksisite

Akut toksisite- balık LC₅₀, 96 saat: >197 mg/l, Cyprinus carpio (Sazan)
(OECD Test Kılavuzu-203)

Akut toksisite- sucul omurgasızlar EC₅₀, 48 saat: >83 mg/l, Daphnia magna (Su piresi)
(OECD Test Kılavuzu 202)

Akut toksisite- sucul bitkiler EC₅₀, : 100 mg/l, Scenedesmus capricornutum (taze su algı)
(OECD Kılavuzu 201)

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Kalıcılık ve bozunabilirlik Ürünün bozunurluğu bilinmemektedir.

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

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

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Biyobirikim potansiyeli Biyobirikim hakkında uygun veri yoktur.

Diflorometan

Dağılım katsayısı log Pow: 0.21

12.4. Toprakta hareketlilik

Hareketlilik İlgili değildir.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

Hareketlilik İlgili değildir.

12.5. PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

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

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

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

12.6. Diğer olumsuz etkiler

Diğer olumsuz etkiler Bilinmiyor.

Bileşenler hakkında ekolojik bilgi

2,3,3,3-Tetrafluoropropene

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.

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)	3161
UN No. (IMDG)	3161
UN No. (ICAO)	3161
UN No. (ADN)	3161

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

14.2. Uygun UN taşımacılık adı

Uygun sevkiyat adı (ADR/RID) SIVILAŞTIRILMIŞ GAZ, ALEVLENEBİLİR, B.B.B. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Diflorometan)

Uygun sevkiyat adı (IMDG) SIVILAŞTIRILMIŞ GAZ, ALEVLENEBİLİR, B.B.B. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Diflorometan)

Uygun sevkiyat adı (ICAO) SIVILAŞTIRILMIŞ GAZ, ALEVLENEBİLİR, B.B.B. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Diflorometan)

Uygun sevkiyat adı (ADN) SIVILAŞTIRILMIŞ GAZ, ALEVLENEBİLİR, B.B.B. (2,3,3,3-Tetrafluoropropene, Diflorometan)

14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

ADR/RID sınıfı 2.1

ADR/RID sınıflandırma kodu 2F

ADR/RID etiketi 2.1

IMDG sınıfı 2.1

ICAO sınıfı/bölümü 2.1

ADN sınıfı 2.1

Sevkiyat etiketleri



14.4. Ambalajlama grubu

ADR/RID ambalajlama grubu -

IMDG ambalajlama grubu -

14.5. Çevresel zararlar

Çevre açısından zararlı/deniz kirleticisi

Hayır.

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

EmS F-D, S-U

ADR sevkiyat kategorisi 2

Acil durum aksiyon kodu 2YE

**Zararlılık Tanımlama
Numarası (ADR/RID)** 23

Tünel kısıtlama kodu (B/D)

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.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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 15: Mevzuat bilgileri

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

Ulusal yönetmelikler

- 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 Sayılı, Maddelerin Ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi Ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik.
- T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 12 Ağustos 2013 tarihli, 28733 sayılı, Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri 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, 31 Mayıs 2017 tarihli 30082 sayılı, Sera Gazı Emisyonlarının Takibi Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik.

Seveso Direktifi - Büyük Kaza Risklerinin Kontrolü P2 Alt seviye 10 ton üst seviye 50 ton

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.

Revizyon ile ilgili açıklamalar

Bu ilk düzenlemedir.

Kısım I
GÜVENLİK BİLGİ FORMU
Solstice L40X (R-455A)

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

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	11.01.2019
Kaçıncı düzenleme olduğu	1.0
Hazırlama tarihi	11.01.2019
GBF No	8741
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.