

Ürün:**FORANE® 134a**

Sayfa: 1 / 8

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)
OLDUĞU 2.0)**1. MADDE / MÜSTAHZAR VE ŞİRKET / İŞ SAHİBİNİN TANITIMI**

Madde adı : FORANE® 134a

Tavsiye edilen kullanım şekli : Soğutucu
Şişirme maddesi
Aerosol iticisi

Firma : Arkema
Fluorinated Gas
420 rue d'Estienne d'Orves
92705 Colombes Cedex, France
Téléphone : +33 (0)1 49 00 80 80
Télécopie : +33 (0)1 49 00 83 96
http://www.arkema.com

Elektronik posta adresi : pars-drp-fds@arkema.com

Acenta/Tedarikçi : ARKEMA
BÜYÜKDERE CADDESİ MASLAK MAHALLESİ
MASLAK İŞ MERKEZİ NO:41 KAT:6
34398 MASLAK - İSTANBUL - TÜRKİYE
Telefon no'su : 212 276 24 71
Faks no'su : 212 276 24 72

Acil durum telefonu : **33 1 49 00 77 77**

ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİ (UZEM) 114

2. TEHLİKELERİN TANITIMI

En önemli tehlikeler:

Sağlığa etkileri : Sıvılaştırılmış gaz fişırması : muhtemel donma
Yüksek buhar/sis konsantrasyonlarında :
Suur kaybı
Kardiyak ritm problemleri

Çevresel Etkiler : Kolayca biyolojik parçalanmaz.
Pratik olarak biyobirikim yapmaz

Fiziksel ve kimyasal tehlikeleri : Bazı sıcaklık ve basınç şartları altında, hava ile gaz halindeki ürün alevlerin karışım oluşturabilir
Termal dekompozisyon toksik ve aşındırıcı (korozif) ürünler oluşturur
Yanıcı/parlayıcı/tahriş edici/toksik ürünler veren ısıl bozunma : 10. Bölüme bakınız

Ek bilgi : Bu madde bir etiket gerektirmez.

3. BİLEŞİMİ/İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

Maddenin kimyasal ismi : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETAN
Halojenli hidrokarbon

Zararlı bileşenler :

Kimyasal İsmi *)	EC-No.	CAS-No.	Konsantrasyon	Sınıflandırması (27092 T.C.)
1,1,1,2-tetrafluoroetan	212-377-0	811-97-2	>= 99,9 %	-

*) Nakliye sınıflandırması için 14. Bölüme bakınız

26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

4. İLK YARDIM ÖNLEMLERİ

- Solunum : Hastayı bulaşıcı bölgeden uzaklaştırıp temiz havaya çıkarın. Kalıcı problemler halinde : Gerekli ise oksijen veriniz ya da suni solunum yapınız. Doktora danışınız.
- Deri teması : Donma : termal yanıklar gibi tedavi edin.
- Göz teması : Derhal bol su ile tamamen yıkayınız. Eğer tahriş kalıcı ise, göz doktoruna başvurun.
- İlk yardım yapanların güvenliği : Yetersiz havalandırma şartlarında uygun solunum cihazı takın.
- Doktor için uyarılar : (ürünün kardiyak etki meydana getirmesi nedeniyle)Katekolamin eklemeyin.

5. YANGINLA MÜCADELE ÖNLEMLERİ

- Uygun yangın söndürme aracı : Çevre koşullarına uygun yangın söndürme tedbirleri alın.
- Spesifik tehlikeler : Ürün oda sıcaklığı ve basıncında yanıcı değildir. Ürünün bazı karışımları ve basınç altındaki hava yanıcı olabilir. Yüksek sıcaklıkta ; Termal dekompozisyon toksik ve aşındırıcı (korozif) ürünler oluşturur. Hidrojen florür, Karbon oksitler
- Spesifik metodlar : Tankaları/kapları su spreyi ile soğutunuz. Kapların çabuk boşaltılması için bir sistem oluşturun. Yakın yangın halinde, maruz kalan kapları uzaklaştırın.
- Yangın söndürenler için özel koruyucu ekipmanlar : Yangın durumunda,oksijen tüplü komple maske kullanınız. Kimyasallara karşı koruyucu komple tulum.

6. KAZA SONUCU YAYILMA ÖNLEMLERİ

- Kişisel tedbirler : Gerekli olmayan ve kişisel korunma cihazı bulunmayan elemanları tahliye edin. İyi bir havalandırma olduğundan emin olunuz. Deri ve göz ile temasından ve buharlarının solunmasından kaçınınız. Kapalı alanlarda : havalandırma sağlayın veya tüplü solunum cihazı takın (anoxia riski). Tutuşmaya neden olabilecek herşeyi yok ediniz. Sigara içmeyiniz.
- Çevresel tedbirler : Ürünü çevreye yaymayın.
- Geri Kazanım : Buharlaşmaya bırakınız.

7. ELLEÇLEME VE DEPOLAMA

- Taşıma
- Teknik kriterler/Tedbirler : Ürünlerin yüklenmesi , boşaltılması, depolanması ve kullanımı esnasında alınması gereken önlemler : Basınç altında gazlar Sıvılaştırılmış gaz Uygun egzoz havalandırma sistemi olmalıdır. Duş ve göz banyosu sağlayın. Yakında su kaynağı sağlayın. Girmeden önce boş fiçi ve tankları iyice havalandırın.
- Güvenli taşıma önerileri : Tutuşturma kaynaklarını ve sıcak yüzeylerle teması yasaklayın - SİGARA İÇMEYİN.
- Depolama
- Teknik kriterler/Depolama koşulları : Soğuk ve iyi havalandırılmış yerlerde saklayınız. Çıplak alevden, sıcak yüzeylerden ve tutuşmaya neden olabilecek herşeyden uzak tutunuz. Isı ve tutuşturucu kaynaklardan uzak tutun. Sigara içmeyin. Kapların tamamını yüksek basınca karşı ısı kaynaklarından koruyun. Işıktan uzak tutunuz. Direk güneş ışığından uzak tutunuz. Depolama sıcaklığı: < 45 °C
- Uygun olmayan, uyumsuz ürünler : Alkali hidroksitler

26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve

Dagıtılması Hakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

Alkali toprak metaller
Kuvvetli oksitleyici maddeler
İnce bölünmüş metaller

Paketleme malzemesi

tavsiye edilen : Adi metal çelik
Paslanmaz çelik

Kaçınılması gereken materyaller : % 2'den fazla magnezyum içeren alâsımlar
Plastik materyeller

8. MARUZİYET KONTROLLERİ/KİŞİSEL KORUNMA

Genel koruyucu önlemler : Çalışma ortamında yeterli hava değişimi ve/veya egsozu olmalıdır.

Kontrol parametreleri

Maruziyet sınır değerleri

1,1,1,2-tetrafluoroetan

Kaynak	YENİ DÜZENLEME TARİHİ	değer tipi	Değer (ppm)	Değer (mg/m3)	Notlar
WEEL	2007	TWA	1.000	4.240	-
WEEL	2007		-	-	Listelenmiştir

Kişisel koruyucu ekipmanlar

Solunumun korunması : Yetersiz havalandırma şartlarında uygun solunum cihazı takın.
Ellerin korunması : Deri eldivenler

Gözlerin korunması : Yan siperleri olan güvenlik gözlükleri

Deri ve vücudun korunması : Koruyucu giysi (pamuk)

Hijyen ölçütleri : Deri ve göz ile temasından ve buharlarının solunmasından kaçının.
Kullanımı sırasında yemek yemeyin, içecek ve sigara içmeyin.

Çevresel maruziyet kontrolleri : Bakınız bölüm 6

9. FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Fiziksel hali (20°C) : gaz

Form : Sıvılaştırılmış gaz

Renk : renksiz

Koku : Hafif eter benzeri

pH : uygulanamaz

Kaynama noktası/kaynama ölçüğü (aralığı) : -26 °C

Erime noktası/aralığı : -108 °C

Bozunma sıcaklığı : > 370 °C

Parlama noktası : uygulanamaz

Yanıcılık (katı, gaz) : Yanıcı olmayan ürün

Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı : > 743 °C

26 Aralık 2008 tarihli, 27092 mükerrer sayılı, " T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

Buhar basıncı	: 0,574 MPa (20 °C)
Buhar yoğunluğu	: 4,24 kg/m ³ (20 °C)
Yoğunluk	: 1.206 kg/m ³ (25 °C) 1.102 kg/m ³ (50 °C) 996 kg/m ³ (70 °C)
Görelî yoğunluk Su=1	: 1,21 (20 °C) 1,1 (50 °C)
Çözünürlülük(ler):	
- Su çözünürlüğü	: 1 g/l (25 °C)
Viskozite, dinamik	: uygulanamaz
Ayrılma katsayısı: n-oktanol/su	: log Kow : 1,06 (OECD Rehberi 107)
Henry sabiti	: 10,2E+03 Pa.m ³ /mol (25 °C) Metod: (hesaplanmış)
Molekül ağırlığı	: 102 g/mol
Kritik Nokta	: Kritik basınç: 4,07 MPa Kritik sıcaklık: 101 °C

10. KARARLILIK VE TEPKİME

Kararlılık	: Ürün oda sıcaklığında kararlıdır Bazi sıcaklık ve basınç şartları altında, hava ile gaz halindeki ürün alevlenir karışım oluşturabilir
Kaçınılması gereken koşullar	: Isıdan ve tutuşmaya yol açabilecek herşeyden uzak tutunuz. Ateş ve kırmızı sıcak metalik yüzeyler ile temasından kaçının
Kaçınılması gereken materyaller	: Alkali hidroksitler, Alkali toprak metaller, Kuvvetli oksitleyici maddeler, İnce bölünmüş metaller
Termik bozunma (dekompozisyon)	: Bozunma sıcaklığı: > 370 °C
Tehlikeli ayrışma ürünleri	: Yüksek sıcaklıkta :, Termal dekompozisyon toksik ve aşındırıcı (koroziv) ürünler oluşturur, Hidrojen florür gazı (HF), Karbon oksitler

11. TOKSİKOLOJİ BİLGİSİ

Akut toksisite

Solunum

: Solunum yolu ile az zararlıdır
Ürün, diğer yüksek uçuculuktaki alifatik halojenli bileşiklerde olduğu gibi, yüksek buhar birikimi ve/veya yüksek miktarlarda solunması
Suur kaybı ve stresle artan kalp düzensizliği ve oksijen yetersizliği: ölüm riski oluşturabilir
• Hayvanlarda :
Ölümcül değil/4 saat/sıçan: 567000 ppm
(OECD Test Klavuzu 403)
Merkezi sinir sistemi depresyonu
narkoz

Lokal etkiler

Deri teması

: Sıvılaştırılmış gaz fışkırması : muhtemel donma

26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

Göz teması	:	Sıvılaştırılmış gaz fişkırması : muhtemel donma
Duyarlıcılık		
Deri teması	:	Alerjik değil • Hayvanlarda : Hiçbir etkisi bildirilmemiştir. kobay
Mükerrer doz zehirlenmesi	:	Hayvanlarda uzun süreli solunum kronik toksik etki göstermemiştir. • Hayvanlarda : Solunum: Birkaç sene / sıçan Hiç bir yan etki bildirilmemiştir. NOAEL: 50 000 ppm
Spesifik etkiler		
Genotoksisite	:	Mevcut deneysel verilere göre : Genotoksik değildir
In vitro	:	- in vitro Ames testler: İnaktif (OECD Rehberi 471) İnsan lenflerinde kromozomlarda anormallik vitro deneyi: İnaktif (OECD Rehberi 473) - Mammalian hücrelerde test edilmiş in vitro gen değişimi: İnaktif
In vivo	:	Fareler üzerinde in vivo mikronükleus testi: İnaktif (OECD Rehberi 474) Sıçan hepatositlerinde DNA onarım testi: İnaktif
Kansere neden olabilirlilik	:	Hayvanlar üzerinde yapılan deneylerde kanserojen veya mutajenik etkiler göstermedi. • Hayvanlarda : Teneffüs edildiğinde/2 sene/sıçan kanserojenlik etki yoktur Toksik etkisi olmayan maksimum konsantrasyon (NOAEL) ağız yolu ile/1 sene/sıçan kanserojenlik etki yoktur Toksik etkisi olmayan maksimum konsantrasyon (NOAEL)
Kısırlaştırıcı etkisi olma durumu		
Üreme	:	Üremede toksik etki yoktur • Hayvanlarda : Teneffüs edildiğinde/fare NOAEL:50 000 ppm
Cenin gelişmesi	:	Fetus gelişimine toksik etkisi yoktur (anne için toksin olmayan konsantrasyonlarda) Teneffüs edildiğinde/tavşan • Hayvanlarda : NOAEL: 40 000 ppm Ana konsantrasyonda etkisiz: 2 500 ppm (OECD Rehberi 414) Teneffüs edildiğinde/sıçan NOAEL: 50 000 ppm Ana konsantrasyonda etkisiz: 50 000 ppm (OECD Rehberi 414)

12. EKOLOJİ BİLGİSİ

Hareketlilik	:	Toprak ve sedimentlerde: Zayıf adsorpsiyon , log Koc: = 1,57 (Metod: (hesaplanmış)) Uçuculaşma 1/2 ömür: 8,6 - 16,7 y, Metod: (hesaplanmış) Henry sabiti: 10,2E+03 Pa.m ³ /mol (25 °C) Metod (hesaplanmış) Su: 0,07 %
--------------	---	--

26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

Hava: 99,93 %
(Mackay hesaplaması, seviye 1)

Kalıcılık ve nitelik kaybı
Su içinde

: Kolayca biyolojik parçalanmaz.
Kendiliğinden doğada kolaylıkla çözünmez.:
3 % sonra 28 d
(OECD Rehberi 301 D)

havada

: Radical OH tarafından bozunma :
Toplam yarı ömür: 9,7 y

CO2 ye bağlı olarak küresel ısınma potansiyeli (Öngörülen süre 100 sene)
Değer: 1.300

Ozon tabakasını yok edici potansiyeli; ODP; (R-11=1)
Değer: 0

Biyoakümülyasyon

: Pratik olarak biyobirikim yapmaz
log Kow : 1,06 (OECD Rehberi 107)

Sudaki zehirlilik

Akut toksisite
Balık

: Balıklar için hafif zararlı
Balıklar için hafif zararlı
LC50, 96 saat (Salmo gairdneri) : = 450 mg/l

Suda yaşayan omurgasızlar

: Dafniyalar için hafif zararlı
Dafniyalar için hafif zararlı
EC(I)50, 48 saat (Daphnia magna (Defne)) : = 980 mg/l

Algae

: Deniz yosunları için hafif derecede zararlıdır
Karşılaştırılabilir bir ürünle benzerlik yoluyla :

Deniz yosunları için hafif derecede zararlıdır
büyüme hızı: EC50, 72 saat (Pseudokirchneriella subcapitata (yeşil yosun)) : > 114 mg/l
(OECD Test Klavuzu 202)

Mikroorganizmalar

: EC10, 6 saat (Pseudomonas putida) : > 730 mg/l

13. BERTARAF ETME BİLGİLERİ

Ürünün bertarafı

: Uygun bir atık bertaraf tesisinde geri kazanın veya yakın.
Yerel ve ulusal kanunlar uyarınca.

14. TAŞIMACILIK BİLGİSİ

ADR

UN Numara : 3159
Uygun yükleme ismi : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE
Sınıf : 2
Sınıflandırma kodu : 2A
Risk No. : 20
Etiket(ler) : 2.2

ADNR

UN Numara : 3159
Uygun yükleme ismi : 1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE
Sınıf : 2
Sınıflandırma kodu : 2A
Risk No. : 20

26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman BakanlığıTehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanmasıve DağıtılmasıHakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

Etiket(ler)	:	2.2
RID		
UN Numara	:	3159
Uygun yükleme ismi	:	1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE
Sınıf	:	2
Sınıflandırma kodu	:	2A
Risk No.	:	20
Etiket(ler)	:	2.2
IATA Cargo		
UN Number	:	3159
Uygun yükleme ismi	:	Refrigerant gas R 134a
Sınıf	:	2.2
Etiket(ler)	:	2.2
IATA Passenger		
UN Number	:	3159
Uygun yükleme ismi	:	Refrigerant gas R 134a
Sınıf	:	2.2
Etiket(ler)	:	2.2
IMDG		
UN Number	:	3159
Proper shipping name	:	1,1,1,2-TETRAFLUROETHANE
Class	:	2.2
Label	:	2.2
EmS Number	:	F-C, S-V
Marine Pollutant	:	hayır

15. MEVZUAT BİLGİSİ

ULUSAL YÖNETMELİKLER

Güvenlik bilgi formları : 26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman BakanlığıTehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanmasıve DağıtılmasıHakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

T.C. Sınıflandırma ve Etiketleme

Tehlikeli maddeler : Maddelerin etiketlenmesi için 67/548/EEC yönergesi

Ek bilgi : Bu madde bir etiket gerektirmez.

Özel etiketleme : Kyoto protokolünde belirtilen florin çevre dostu gazlar içermektedir. 1,1,1,2-tetrafluoroetan

ENVANTERLER	:	EINECS:	Uygun
		TSCA:	Uygun
		AICS:	Uygun
		DSL:	Bu ürünün içindekilerin hepsi Avustralya DSL listesinde yer almaktadır.
		ENCS (JP):	Uygun
		KECI (KR):	Uygun
		PICCS (PH):	Uygun
		IECSC (CN):	Uygun

16. DİĞER BİLGİLER

Bibliyografya : Encyclopédie des gaz (Air Liquide - Ed. 1976 - ELSEVIER AMSTERDAM)

Bu GBF'deki bilgiler ÜRÜNÜN BU HALİNE uygulanır ve ARKEMA'nın spesifikasyonlarına uymaktadır.

Formülasyon veya karıştırma halinde, yeni bir tehlike olmamasına emin olunmalıdır.

Burada verilen bilgiler , bu dokümanın basıldığı tarihte sahip olduğumuz bilgilere dayanmaktadır. Mamafih, yeni verilerin revizyonu yapılmaktadır.

Belirlenen kullanım alanı dışındaki uygulamalarda, kullanıcılar olası ek tehlikelerin mevcut olabileceğini bilmelidir. Bu belge sadece önlem ve güvenlik amacıyla kullanılmalı ve çoğaltılmalıdır.

26 Aralık 2008 tarihli,27092 mükerrer sayılı," T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Tehlikeli Maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmeliği " ne uygun düzenlenmiştir.

GBF No: 000941-001 (KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0)

YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012 (İptal ve yerine : 13.09.2007)

Yasal ve teknik mevzuata ve kullanım kurallarına yapılan referanslar mevcut tüm bilgileri kapsadığı şeklinde algılanmamalıdır. Kullanım depolama ve diğer konularda bu dokümanlara başvurmak tamamen ürün kullanıcısının sorumluluğundadır. Ürünle işlem yapan herkes, bu ürün güvenlik bilgileri formunda verilmiş bulunan ve işyerinde güvenli çalışma sağlığın ve çevrenin korunması için gerekli olan tüm bilgilerin daha sonra ürünle temas edecek kişilere (kullanım, depolama, kapların temizlenmesi, diğer proseler) iletilmesinden sorumludurlar.

NOT: Bu dokümanda binli sayıların ayırması "." (nokta), ondalık ayırmalar "," (virgül) ile yapılmıştır.

DÜZENLEYEN:

Melih Babayigit / CRAD Çevre Risk Analiz Denetim ve Eğitim Hizm. Ltd.ªti.
TSE sertifikalı Güvenlik Bilgi Formu düzenleyicisi
www.crad.com.tr gbf@crad.com.tr Tel: 0216 335 4600
YENİ DÜZENLEME TARİHİ 14.09.2012
KAÇINCI DÜZENLEME OLDUĞU 2.0