

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi:	GBF Numarası:	Son yayın tarihi:
8.3	24.04.2025	1334265-00051	05.03.2025
			Hazırlama tarihi: 27.02.2017

BÖLÜM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1 Madde/Karışım kimliği

Ticari ismi	:	FM-200™ Fire Extinguishing Agent
SDS-Identcode	:	130000036866
Madde adı	:	1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan
EC-No.	:	207-079-2

1.2 Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Madde/Karışımın kullanımı	:	Yangın söndürme maddeleri
Önerilen kullanım kısıtlamaları	:	Yalnızca profesyonel ve sanayi tesisler ve kullanım içindir.

1.3 Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

Şirket	:	Chemours Netherlands B.V. Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht Hollanda
Telefon Numarası	:	+31-(0)-78-630-1011
faksı	:	+31-78-6163737
GBF'den sorumlu kişinin e-posta adresi	:	sds-support@chemours.com

1.4 Acil durum telefon numarası

+ (90)-212-7055340 (CHEMTREC - Tavsiye edilen) ; Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) :114

BÖLÜM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1 Madde veya karışımın sınıflandırılması

Sınıflandırma T.R. SEA No 28848 ve yayımlanan sonraki değişiklikler

Basınç altındaki gazlar, Sıvılaştırılmış gaz H280: Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçınıcı Yeni düzenleme GBF Numarası: Son yayın tarihi: 05.03.2025
düzenleme tarihi: 1334265-00051 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
olduğu 24.04.2025
8.3

2.2 Etiket unsurları

Etiketleme T.R. SEA No 28848 ve yayımlanan sonraki değişiklikler

Zararlılık işaretleri :



Uyarı Kelimesi : Dikkat

Zararlılık ifadeleri : H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir.

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

İlave Etiketlendirme:

Florlu sera gazları içerir (HFC-227ea)

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 alarak hızlı boğulmaya neden olabilir.

BÖLÜM 3: Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi

3.1 Maddeler

Madde adı : 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan

EC-No. : 207-079-2

Bileşenleri

Kimyasal İsmi	CAS-No. EC-No.	Konsantrasyon (% w/w)
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan	431-89-0 207-079-2	>= 99,9 - <= 100

BÖLÜM 4: İlk yardım önlemleri

4.1 İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel notlar : Kaza sırasında veya kendinizi iyi hissetmezseniz hemen tıbbi yardım alınız.
Semptomların devamı halinde veya her türlü şüphe halinde doktora başvurunuz.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçınıcı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
---------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

İlk yardım yapanların güvenliği	: İlk yardımı yapanlar için özel önlemler gerekli değildir.
Solunması halinde	: Solunması halinde temiz havaya çıkarınız. Solunum durmuşsa suni solunum yapınız. Solunumu zorsa oksijen veriniz. Hemen tıbbi yardım alınız.
Ciltle teması halinde	: Donmuş bölümleri ılık su ile eritin. Etkilenmiş alanı silmeyin. Hemen tıbbi yardım alınız.
Gözle teması halinde	: Hemen tıbbi yardım alınız.
Yutulması halinde	: Ağızdan alım, bir potansiyel pozlama rotası olarak düşünülmez.

4.2 Akut ve sonradan görülen en önemli belirtiler ve etkiler

Belirtiler	: Kalp ritim bozukluğuna neden olabilir. Potansiyel olarak kötüye kullanım veya içine çekmeyle bağlantılı diğer semptomlar şunlardır Kardiyak sensitizasyon Uyuşturucu etkiler Sersemlik Baş dönmesi Bilinç bulanıklığı Kordinasyon bozukluğu Uyuşukluk Bilinç kaybı
------------	---

Riskler	: Gaz, solunum için gerekli olan oksijen seviyesini düşürür. Sıvı veya soğutulmuş gazla temas, soğuk yanıkları ve donmaya neden olabilir.
---------	--

4.3 Acil tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için işaretler

Tedavi	: Olası kalp ritmi bozuklukları nedeniyle, acil müdahalede yaşam desteği olarak kullanılabilen epinefrin gibi katekolamin ilaçları özel ihtiyatla kullanılmalıdır.
--------	--

BÖLÜM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1 Yangın söndürücüler

Uygun söndürücü maddeler	: Uygulanmaz Yanmayacaktır
Uygun olmayan söndürücü maddeler	: Uygulanmaz Yanmayacaktır

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi:	GBF Numarası:	Son yayın tarihi:
8.3	24.04.2025	1334265-00051	05.03.2025
			Hazırlama tarihi: 27.02.2017

5.2 Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

Yangın söndürme sırasında oluşabilecek özel zararlar : Yanma ürünlerine maruz kalmak sağlık için bir tehlike olabilir. Yüksek buhar basıncı nedeniyle, ısının artması durumunda kaplarda patlama tehlikesi.

Zararlı yanma ürünleri : Tehlikeli yanma ürünleri bilinmemektedir

5.3 Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangın söndürme ekibi için özel koruyucu ekipmanlar : Yangın söndürmek için gerektiğinde oksijen tüplü komple maske kullanınız. Kişisel koruyucu ekipmanlarınızı kullanınız.

Özel yangın söndürme yöntemleri : Yerel şartlar ve çevre için uygun yangın söndürme yöntemleri kullanınız. Patlama riskine karşı yangına uzaktan müdahale edin. Açılmamış kapları soğutmak üzere su spreyi kullanılabilir. Yapmak güvenli ise hasar görmemiş konteynerleri yangın alanından uzaklaştırın. Alanı boşaltın.

BÖLÜM 6: Kaza sonucu yayılmaya önlemleri

6.1 Kişisel önlemler, koruyucu ekipman ve acil durum prosedürleri

Kişisel önlemler : Personeli güvenli bir bölgeye çıkarınız. Sızan sıvıyla temastan kaçınınız (soğuk ısırgı tehlikesi). Ortamı havalandırınız. Güvenli kullanım tavsiyelerine (bkz bölüm 7) ve kişisel koruyucu ekipman önerilerine uyun (bkz bölüm 8).

6.2 Çevresel önlemler

Çevresel önlemler : Çevreye verilmesinden kaçının. Eğer güvenlik tehlikesi yok ise, daha fazla sızıntı ve dökülme olmasını önleyiniz. Kirlenmiş suları toplayıp bertaraf ediniz.

6.3 Kontrol altında tutma ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Temizleme yöntemleri : Ortamı havalandırınız. Maddenin tahliye ve bertarafı ile sızıntının temizliğinde kullanılan malzemeler için yerel ya da ulusal düzenlemeler uygulanabilir. Hangi düzenlemelerin yürürlükte olduğunu sizin belirlemeniz gereklidir. Bu GBF'nin 13 ve 15 nolu bölümlerinde, belli başlı yerel veya ulusal gerekliliklere dair bilgiler yer almaktadır.

6.4 Diğer bölümlere atıflar

Bölüm 7, 8, 11, 12 ve 13'e bakın.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

BÖLÜM 7: Elleçleme ve depolama

7.1 Güvenli elleçleme için önlemler

- Teknik önlemler** : Silindir basıncı için tanımlanmış ekipman kullanın. Boru sisteminde geri akışı önleyen bir cihaz kullanın. Vanayı her kullanımdan sonra ve boşaltma yapıldığında kapayın.
- Lokal/Genel havalandırma** : Yalnızca uygun havalandırmayla kullanınız.
- Güvenli elleçleme önerileri** : Gazını solumaktan kaçınınız.
İyi endüstriyel hijyen ve güvenlik uygulamalarına uygun şekilde taşıyın, iş yerinden maruz kalma değerlendirmesi sonuçlarına dayalıdır
Soğuk geçirmez eldiven/ yüz kalkanı/ göz koruyucu kullanın.
Konteyner ile Vana çıkış noktası kullanmayı borulu güvenli sürece Vana koruma kapakları ve Vana dişli çıkış fişleri yerinde kalması gerekir.
Gaz tüpüne geri akmasına dikkat ediniz.
Silindire geri akışı önlemek amacıyla boşaltım yolunda kontrol subabı veya ağzı kullanınız.
Basıncı düşürmek için silindir bağlanırken regülatör azaltarak bir basınç uygulayın (< 3000 psig) boru veya sistemleri.
Vanayı her kullanımdan sonra ve boşaltma yapıldığında kapayın. Sağlam bağlantıları DEĞİŞTİRMEYİN ya da ZORLAMAYIN.
Gaz tüpüne su sızmasına dikkat ediniz.
Hiçbir zaman silindirleri kapağından tutup kaldırmaya kalkmayınız.
Silindirleri çekmeyiniz, kaydırmayınız veya yuvarlamayınız.
Uygun el arabası silindir hareketi için kullanın.
Isıdan ve tutuşmaya yol açabilecek her şeyden uzak tutunuz.
Statik elektrik boşalmalarına karşı önlem alın.
Dökülme ve atıkları engellemek ve çevreye salınımı azaltmak için özen gösterin.
- Hijyen önlemleri** : Tipik kullanım sırasında kimyasala maruz kalma olasılığı varsa, iş yerine yakın göz yıkama sistemleri ve emniyet duşları sağlayın. Kullanımı sırasında yemek yemeyin, içecek ve sigara içmeyin. Kirlenmiş giysileri tekrar kullanmadan önce yıkayınız.

7.2 Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

- Depolama alanı ve kapların da aranan nitelikler** : Düşme veya birisinin üzerine devrilmesini engellemek için silindirler dik durumda ve sıkıca sabitlenmiş şekilde saklanmalıdır. Dolu kapları boş kaplardan ayırınız. Yanıcı malzemelerin yakınlarında saklamayınız. Tuz veya diğer aşındırıcı maddeler mevcut olduğu bölgeden uzak. Düzgün etiketlenmiş kaplarda saklayınız. Soğuk ve iyi havalandırılmış yerlerde saklayınız. Direkt güneş ışığından uzak tutunuz. İlgili ulusal mevzuata

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçınıcı Yeni düzenleme GBF Numarası: Son yayın tarihi: 05.03.2025
düzenleme tarihi: 1334265-00051 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
olduğu 24.04.2025
8.3

uygun şekilde depolayınız.

Genel depolama için öneriler : Aşağıdaki ürün tipleri ile birlikte depolamayın:
kendiliğinden tepkimeye giren madde veya karışımlar
Organik peroksitler
Oksitleyici maddeler
ALEVLENİR SIVILAR
Alevlenir katılar
Piroforik sıvılar
Piroforik katılar
Kendiliğinden ısınan madde veya karışımlar
Suyula teması halinde alevlenir gaz çıkaran madde veya karışımlar
Patlayıcılar
Son derece akut toksik maddeler ve karışımlar
Akut olarak toksik maddeler ve karışımlar
Kronik toksisiteye sahip maddeler ve karışımlar

Depolama süresi : > 10 a

Önerilen saklama sıcaklığı : < 52 °C

Depolama stabilitesi hakkında daha fazla bilgi : Ürün, doğru saklandığı takdirde sınırsız raf ömrüne sahiptir.

7.3 Belirli son kullanımlar

Özel kullanım(lar) : Uygun veri yoktur

BÖLÜM 8: Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1 Kontrol parametreleri

Mesleki Maruz Kalma limit değerleri

Maruz kalma limiti bulunan hiçbir madde içermez.

Türetilmiş Etki Gözlemlenmeyen Seviye (DNEL)

Madde adı	Son kullanıcı	Maruz kalma yolları	Olası sağlık etkileri	Değer
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan	Çalışanlar	Solunması halinde	Uzun süreli - sistemik etkiler	61279 mg/m ³
	Tüketiciler	Solunması halinde	Uzun süreli - sistemik etkiler	6533 mg/m ³
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan	Çalışanlar	Solunması halinde	Uzun süreli - sistemik etkiler	61279 mg/m ³
	Tüketiciler	Solunması halinde	Uzun süreli - sistemik etkiler	6533 mg/m ³

Öngörülen Etkisiz Konsantrasyon(lar) (PNEC):

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme tarihi: 24.04.2025
Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025
GBF Numarası: 1334265-00051
Son yayın tarihi: 05.03.2025
Hazırlama tarihi: 27.02.2017
8.3

Madde adı	Çevre Kompartımanı	Değer
1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan	Tatlı su	0,1 mg/l
	Aralıklı kullanım/salinim	1 mg/l
	Tatlı su tortusu	1,3 mg/kg kuru ağırlık (k.a.)
	Atık su arıtma tesisi	1,73 mg/kg kuru ağırlık (k.a.)

8.2 Maruz kalma kontrolleri

Mühendislik önlemleri

İyi ve uygun bir havalandırma olduğundan emin olunuz (özellikle kapalı yerlerde). Çalışma yeri maruz kalma konsantrasyonunu azaltın.

Kişisel koruyucu ekipman

Göz/ yüz korunması : Şu kişisel koruma donanımlarını giyiniz:
Kimyasallara dayanıklı koruma gözlükleri takılmalıdır.
Yüz koruyucu (siper)
Ekipman TS EN 166 uyumlu olmalıdır

Ellerin korunması
Malzeme : Düşük sıcaklığa dayanıklı eldivenler

Notlar : Kimyasala karşı elleri korumak için, tehlikeli maddenin konsantrasyon ve miktarına bağlı olarak, işyerinin çalışma şartlarına uygun eldiveni seçin. Yukarıda bahsi geçen koruyucu eldivenlerin özel kullanım şekilleri sırasında kimyasal maddelere dayanıklılıkları ile ilgili hususları eldivenlerin imalatçısıyla görüşünüz. Çalışmaya ara vermeden önce ve gün sonunda ellerinizi yıkayınız. Delme süresi bu madde için belirlenmemiştir. Eldivenleri sık sık değiştiriniz!

Cildin korunması : Temastan sonra cilt yıkanmalıdır.

Solunum sisteminin korunması : Potansiyel olarak kontrol edilemeyen salınım, bilinmeyen maruz kalma sevoortamlar varsa, pozitif basınç hava teminli solunum cihazı kullanın.

Koruyucu tedbirler : Soğuk geçirmez eldiven/ yüz kalkanı/ göz koruyucu kullanın.

BÖLÜM 9: Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1 Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

Görünüm : Sıvılaştırılmış gaz
Renk : renksiz
Koku : az, eter gibi

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu 8.3
Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025
GBF Numarası: 1334265-00051
Son yayın tarihi: 05.03.2025
Hazırlama tarihi: 27.02.2017

Koku Eşiği	: Uygun veri yoktur
pH	: Uygun veri yoktur
Erime noktası/Donma noktası	: -129,5 °C
İlk kaynama noktası ve kaynama aralığı	: -16,3 °C (1.013 hPa)
Parlama noktası	: Uygulanmaz
Buharlaştırma hızı	: Uygulanmaz
Alevlenirlik (katı, gaz)	: Yanmayacaktır
Üst patlayıcı limiti / Üst alevlenirlik limiti	: Üst alevlenirlik limiti Yöntem: ASTM E681 Hiçbiri.
Alt patlayıcı limiti / Alt alevlenirlik limiti	: Alt alevlenirlik limiti Yöntem: ASTM E681 Hiçbiri.
Buhar basıncı	: 4,547 hPa (25 °C) 540 hPa (-30 °C) 29.360 hPa (123 °C)
Nispi buhar yoğunluğu	: 5,8
Yoğunluk	: 1,4 - 1,5 g/cm ³ (25 °C) (sıvı olarak)
Çözünürlük(ler) Su içinde çözünürlüğü	: 0,23 g/l (25 °C)
Dağılım katsayısı (n-oktanol/su)	: log Pow: 2,289
Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı	: Uygun veri yoktur
Bozunma sıcaklığı	: Uygun veri yoktur
Akışkanlık Kinematik viskozite	: Uygulanmaz
Patlayıcı özellikler	: Patlayıcı değildir
Oksitleyici özellikler	: Madde veya karışım oksitleyici olarak sınıflandırılmamıştır.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçınıcı düzenleme olduğu 8.3	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

9.2 Diğer bilgiler

Partikül Boyut : Uygulanmaz

BÖLÜM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1 Tepkime

Reaksiyon tehlikesi yoktur.

10.2 Kimyasal kararlılık

Yönlendirildiği şekilde kullanılırsa kararlıdır. Tedbir önerisini takip edin ve uygun olmayan madde ve koşullardan kaçının.

10.3 Zararlı reaksiyon olasılığı

Zararlı tepkimeler : Kuvvetli oksitleyici maddeler ile tepkimeye girebilir.

10.4 Kaçınılması gereken durumlar

Kaçınılması gereken durumlar : Bu madde atmosferik basınçta 100 oC (212 oF) sıcaklıklara kadar yanıcı değildir. Bununla birlikte, bu maddenin daha yüksek basınç ve/veya sıcaklıklarda yüksek hava konsantrasyonu ile karışımı bir ateş kaynağının varlığı durumunda yanıcı olabilir. Bu madde oksijen açısından zengin ortamlarda (havadan daha zengin oksijen konsantrasyonunda) da yanıcı hale gelebilir. İster bu madde ve hava karışımı ister bu maddenin oksijen açısından zengin bir ortamda bulunması durumu olsun yanıcı hale gelmesi 1) sıcaklık 2) basınç ve 3) karışım içindeki oksijen yüzdesine bağlıdır. Genel olarak bu madde atmosferik basınç üzerinde veya yüksek sıcaklıklarda tutulmamalıdır; ya da oksijen açısından zengin ortamlarda bulunmamalıdır. Örneğin, bu madde bu madde sızıntı testi veya başka amaçlarla basınç altında hava ile KARIŞTIRILMAMALIDIR.

10.5 Kaçınılması gereken maddeler

Kaçınılması gereken maddeler : Oksitleyici maddeler

10.6 Zararlı bozunma ürünleri

Bilinen tehlikeli bozunma ürünleri yoktur.

BÖLÜM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1 Toksik etkiler hakkında bilgi

Olası maruz kalma yolları hakkında bilgiler : Solunması halinde
Cilt ile temas
Göz ile temas

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçınıcı düzenleme olduğu 8.3	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
--	---	--------------------------------	--

Akut toksisite

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Ağız yoluyla Akut toksisite : Değerlendirme: Bu madde veya karışımın ağız yoluyla akut toksisitesi yoktur.

Akut solunum(inhalasyon)
toksisitesi : LC50 (Sıçan): > 788696 mbp
Maruz Kalma Süresi: 4 sa
Test atmosferi: gaz
Yöntem: OECD Test Rehberi 403

Zararlı etki gözlemlenmeden konsantrasyon (Köpek): 35000
mbp
Test atmosferi: gaz

En düşük zararlı etki gözlemlenerek konsantrasyon (Köpek):
90000 mbp
Test atmosferi: gaz

Kalp hassasiyeti üst eşik değeri (Köpek): 625.877 mg/m³
Test atmosferi: gaz

Cilt yoluyla Akut toksisite : Değerlendirme: Bu madde veya karışımın cilt yoluyla Akut toksisitesi yoktur

Cilt aşınması/tahrişi

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Sonuçlar : Cilt tahrişi gözlenmez

Ciddi göz hasarları/tahrişi

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Sonuçlar : Göz tahrişi gözlenmez

Solunum yolları veya cilt hassaslaşması

cilt hassaslaştırıcı

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

Solunum hassaslaşması

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Maruz kalma yolları	: Cilt ile temas
Sonuçlar	: negatif

Maruz kalma yolları	: Solunması halinde
Sonuçlar	: negatif

Eşey hücre mutajenitesi

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

İn vitro genotoksisite	: Test Tipi: Bakteriyel ters mutasyon tahlili (AMES) Yöntem: OECD Test Rehberi 471 Sonuçlar: negatif
------------------------	--

Test Tipi: İn vitro kromozal aberasyon testi Yöntem: OECD Test Rehberi 473 Sonuçlar: negatif
--

Test Tipi: İn vitro memeli hücresi gen mutasyon testi Yöntem: OECD Test Rehberi 476 Sonuçlar: negatif

İn vivo genotoksisite	: Test Tipi: Memeli eritrosit mikronükleus testi (in vivo sitogene- tik tahlili) Türler: Fare Uygulama Şekli: soluma (gaz) Yöntem: OECD Test Rehberi 474 Sonuçlar: negatif
-----------------------	---

Eşey hücre mutajenitesi- Değerlendirme	: Kanıtın ağırlığı jerm hücre mutajeni olarak sınıflandırmayı desteklemiyor.
---	---

Kanserojenite

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Kanserojenite - Değerlendir- me	: Kanıt ağırlığı kanserojen olarak sınıflandırmayı desteklemez
------------------------------------	--

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

Üreme toksisitesi

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Doğurganlığa olan etkileri | : Test Tipi: Bir nesil üreme toksisite çalışması
Türler: Sıçan
Uygulama Şekli: soluma (buhar)
Yöntem: OECD Test Rehberi 415
Sonuçlar: negatif
Notlar: Benzer malzemelerden alınan verilere dayalı |
| Fetusun gelişimine etkileri var | : Test Tipi: Doğum öncesi gelişim toksisite çalışması (teratojenisite)
Türler: Sıçan
Uygulama Şekli: soluma (gaz)
Yöntem: OECD Test Rehberi 414
Sonuçlar: negatif

Test Tipi: Doğum öncesi gelişim toksisite çalışması (teratojenisite)
Türler: Tavşan
Uygulama Şekli: soluma (gaz)
Yöntem: OECD Test Rehberi 414
Sonuçlar: negatif |
| Üreme toksisitesi - Değerlendirme | : Kanıt ağırlığı üreme toksisitesi için sınıflandırmayı desteklemez |

Belirli Hedef Organ Toksisitesi-tek maruz kalma

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

- | | |
|---------------------|--|
| Maruz kalma yolları | : soluma (gaz) |
| Değerlendirme | : 20000 ppmV/4saat veya daha az konsantrasyonlarda hayvanlar üzerinde kayda değer sağlık etkileri gözlemlenmemiştir. |

Belirli Hedef Organ Toksisitesi -tekrarlı maruz kalma

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

- | | |
|---------------------|--|
| Maruz kalma yolları | : soluma (gaz) |
| Değerlendirme | : 250 ppmV/6saat/gün veya daha az konsantrasyonlarda hayvanlar üzerinde kayda değer sağlık etkileri gözlemlenmemiştir. |

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu 8.3
Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025
GBF Numarası: 1334265-00051
Son yayın tarihi: 05.03.2025
Hazırlama tarihi: 27.02.2017

Tekrarlı doz toksisitesi

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Türler : Sıçan, erkek ve dişi
NOAEL : 105000 ppm
LOAEL : >105000 ppm
Uygulama Şekli : soluma (gaz)
Maruz Kalma Süresi : 90 Gün
Yöntem : OECD Test Rehberi 413

Aspirasyon zararı

Mevcut bilgiye göre sınıflandırılmamıştır.

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Aspirasyon toksisite sınıflandırması yoktur

İnsanların maruz kalma deneyimi

Ürün:

Solunması halinde : Belirtiler: Potansiyel olarak kötüye kullanım veya içine çekmeyle bağlantılı diğer semptomlar şunlardır, Uyuşturucu etkiler, Sersemlik, Baş dönmesi, bilinç bulanıklığı, Koordinasyon bozukluğu, Uyuşukluk, Bilinç kaybı, düzensiz kalp atışı, Zayıflık, güçsüzlük

Cilt ile temas : Belirtiler: Donma

Göz ile temas : Belirtiler: Donma

BÖLÜM 12: Ekolojik bilgiler

12.1 Toksisite

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Balıklar üzerinde toksisite : LC50 (Balık): > 100 mg/l
Maruz Kalma Süresi: 96 sa
Yöntem: OECD Test Rehberi 203
Notlar: Benzer malzemelerden alınan verilere dayalı

Su piresi (Daphnia) ve diğer suda yaşayan omurgasızlar üzerinde toksisite : EC50 (Daphnia magna (Supiresi)): > 100 mg/l
Maruz Kalma Süresi: 48 sa
Yöntem: OECD Test Rehberi 202
Notlar: Benzer malzemelerden alınan verilere dayalı

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

Su bitkileri/algler üzerinde toksiste : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (yeşil yosun)): > 114 mg/l
Maruz Kalma Süresi: 72 sa
Yöntem: OECD Test Rehberi 201
Notlar: Benzer malzemelerden alınan verilere dayalı

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (yeşil yosun)): 13,2 mg/l
Maruz Kalma Süresi: 3 g
Yöntem: OECD Test Rehberi 201
Notlar: Benzer malzemelerden alınan verilere dayalı

12.2 Kalıcılık ve bozunabilirlik

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Biyolojik bozunabilirlik : Sonuçlar: Kolay bozunmaz.
Yöntem: OECD Test Rehberi 301D

12.3 Biyobirikim potansiyeli

Bileşenleri:

1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan:

Dağılım katsayısı (n-oktanol/su) : log Pow: 2,289

12.4 Toprakta hareketlilik

Uygun veri yoktur

12.5 PBT ve vPvB değerlendirmesinin sonuçları

İlgili değil

12.6 Diğer olumsuz etkiler

küresel ısınma potansiyeli

TR Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik (Sayı : 31881)

Ürün:

100-yıl global ısıtma potansiyeli: 3.220

BÖLÜM 13: Bertaraf etme bilgileri

13.1 Atık işleme yöntemleri

Ürün : Ulusal mevzuata uygun şekilde bertaraf ediniz.
Atık yönetimi, Atık Yönetimi Yönetmeliği (Resmi Gazete,

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu 8.3	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
---------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------	--

2015, Sayı: 29314) hükümlerine ve ilgili ulusal mevzuat hükümlerine uygun olmalıdır
Ulusal mevzuata uygun şekilde bertaraf ediniz.
Avrupa Atık Kataloğuna göre, Atık Kodları ürüne özel olmayıp, kullanıma özeldir.
Atık kodları kullanıcı tarafından, tercihen atık bertaraf mercileriyle görüşülerek belirlenmelidir.

Kontamine ambalaj : Boş kaplar geri dönüşüm veya bertarafı için onaylı bir atık bertaraf tesisine götürülmelidir.
Boş, basınca dayanıklı kaplar firmaya geri gönderilmelidir.
Aksi belirtilmedikçe: Kullanılmamış ürün olarak bertaraf edin.
Boş kaplar geri dönüşüm veya bertarafı için onaylı bir atık bertaraf tesisine götürülmelidir.
Boş, basınca dayanıklı kaplar firmaya geri gönderilmelidir.
Aksi belirtilmedikçe: Kullanılmamış ürün olarak bertaraf edin.

BÖLÜM 14: Taşımacılık bilgileri

14.1 UN Numarası

ADN	: UN 3296
ADR	: UN 3296
RID	: UN 3296
IMDG	: UN 3296
IATA	: UN 3296

14.2 Uygun UN taşımacılık adı

ADN	: HEPTAFLOROPROPAN
ADR	: HEPTAFLOROPROPAN
RID	: HEPTAFLOROPROPAN
IMDG	: HEPTAFLUOROPROPANE
IATA	: Heptafluoropropane

14.3 Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı

	Sınıfı	İkincil riskler
ADN	: 2	2.2
ADR	: 2	2.2
RID	: 2	2.2, (13)
IMDG	: 2.2	
IATA	: 2.2	

14.4 Ambalajlama grubu

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu 8.3
Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025
GBF Numarası: 1334265-00051
Son yayın tarihi: 05.03.2025
Hazırlama tarihi: 27.02.2017

ADN

Ambalajlama grubu : Yönetmelikle atanmamıştır
Sınıflandırma kodu : 2A
Tehlike tanımlama No : 20
Etiketler : 2.2

ADR

Ambalajlama grubu : Yönetmelikle atanmamıştır
Sınıflandırma kodu : 2A
Tehlike tanımlama No : 20
Etiketler : 2.2
Tünel kısıtlama kodu : (C/E)

RID

Ambalajlama grubu : Yönetmelikle atanmamıştır
Sınıflandırma kodu : 2A
Tehlike tanımlama No : 20
Etiketler : 2.2 ((13))

IMDG

Ambalajlama grubu : Yönetmelikle atanmamıştır
Etiketler : 2.2
EmS Kod : F-C, S-V

IATA (Kargo)

Paketleme açıklamaları (kargo uçakları) : 200
Ambalajlama grubu : Yönetmelikle atanmamıştır
Etiketler : Non-flammable, non-toxic Gas

IATA (Yolcu)

Paketleme açıklamaları (yolcu uçakları) : 200
Ambalajlama grubu : Yönetmelikle atanmamıştır
Etiketler : Non-flammable, non-toxic Gas

14.5 Çevresel zararlar

ADN

Çevre için zararlı : hayır

ADR

Çevre için zararlı : hayır

RID

Çevre için zararlı : hayır

IMDG

Deniz kirleticisi : hayır

14.6 Kullanıcı için özel önlemler

Burada sağlanan taşıma sınıflandırmaları sadece bilgi amaçlıdır ve sadece bu Güvenlik Bilgi Formunda tanımlanmış olan paketlenmemiş malzemenin özelliklerine dayanmaktadır. Taşıma sınıflandırmaları taşımanın türünü, paketleme boyutlarına ve değişikliklerine, bölgesel ve ulusal yönetmeliklere göre farklılıklar gösterebilir.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçınıcı düzenleme olduğu 8.3	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
-------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	--

14.7 MARPOL 73/78 Ek II ve IBC Koduna göre Toplu Taşımacılık

Notlar : Olduğu gibi temin edilmiş ürünler için geçerli değildir.

BÖLÜM 15: Mevzuat bilgileri

15.1 Madde veya karışım için güvenlik, sağlık ve çevresel düzenlemeler/mevzuat

KKDİK (30105 (Mükerrer)): Belirli zararlı maddelerin, karışımların ve eşyaların imalatı, piyasaya arzı ve kullanımı hakkında kısıtlamalar (EK 17) : Uygulanmaz

R.G. 30595 KALICI ORGANİK KİRLETİCİLER HAKKINDA YÖNETMELİK (ve yayımlanan sonraki değişiklikler) : Uygulanmaz

BÜYÜK ENDÜSTRİYEL KAZALARIN ÖNLENMESİ VE ETKİLERİNİN AZALTILMASI HAKKINDA YÖNETMELİK. Sayı: 30702

Uygulanmaz

Diğer kurallar:

T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığından, 11 Aralık 2013 tarihli, 28848 mükerrer sayılı, Maddele-
rin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik ve
yayımlanan sonraki değişiklikler.

Montreal Protokolü : 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluoropropan

Bazı Zararlı Kimyasalların İhracatı ve İthalatı Hakkında Yönetmelik, Sayısı: 32087, 2023 : Uygulanmaz

15.2 Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi

Bu madde için Kimyasal Güvenlik Değerlendirmesi yapılmıştır.

BÖLÜM 16: Diğer bilgiler

Diğer bilgiler : FM-200™ ve tüm ilişkili logolar, The Chemours Company FC, LLC şirketine ait ticari markalardır veya telif hakları The Chemours Company FC, LLC şirketine aittir. Chemours™ ve Chemours Logosu The Chemours Company şirketine ait ticari markalardır. Kullanmadan önce Chemours güvenlik bilgilerini okuyunuz. Daha fazla bilgi için yerel Chemours ofislerine veya yetkili Chemours distribütörlerine başvurunuz.

Önceki versiyonuna değişiklikler yapılan öğeler bu belgede iki dikey çizgiyle belirtilmiştir.

Güvenlik Bilgi Formu Hazırlayıcısı: Ad/Soyad: Gökhan Ardic;
E-posta adresi: sds@chemleg.com; Telefon numarası: +90 216 706 1307; Sertifika no: Lonca KDU 34 / 2020.08; Belge

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu	Yeni düzenleme tarihi:	GBF Numarası:	Son yayın tarihi:
8.3	24.04.2025	1334265-00051	05.03.2025
			Hazırlama tarihi: 27.02.2017

Tarihi: 22 Eylül 2020; Geçerlilik Tarihi: 22 Eylül 2025

Türkçe GBF Zararlı Maddeler Ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik No. 29204 uyarınca hazırlanmıştır.

Diğer kısaltmaların tüm metni

ADN - Tehlikeli Maddelerin İç Su Yollarında Uluslararası Taşımacılığına ilişkin Avrupa Anlaşması; ADR - Tehlikeli Maddelerin karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına ilişkin Anlaşması; AIIIC - Avustralya Endüstriyel Kimyasallar Envanteri; ASTM - Amerika Malzeme Test Etme Birliği; bw - Vücut ağırlığı; CMR - Kanserojen, Mutajen veya Üremeye Toksik Madde; DIN - Standartizasyon için Alman Standartları Enstitüsü; DSL - Yertel Maddeler Listesi (Kanada); ECHA - Avrupa Kimyasallar Ajansı; EC-Number - Avrupa Topluluğu numarası; ECx - %x yanıt ile ilişkili konsantrasyon; ELx - %x yanıt ile ilişkili yükleme oranı; EmS - Acil Durum Programı; ENCS - Mevcut ve Yeni Kimyasal Maddeler (Japonya); ErCx - %x büyüme oranı yanıtıyla ilişkili konsantrasyon; GBF - Güvenlik Bilgi Formu; GHS - Global Harmonize Sistem; GLP - İyi Laboratuvar Uygulaması; IARC - Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı; IATA - Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği; IBC - Büyük Miktarlarda Tehlikeli Kimyasal taşıyan Gemilerin İnşası ve Ekipmanları için Uluslararası Yasa; IC50 - Yarı maksimal koruyucu konsantrasyon; ICAO - Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü; IECSC - Çin'deki Mevcut Kimyasal Maddeler Envanteri; IMDG - Uluslararası Deniz Taşımacılığı Tehlikeli Mallar; IMO - Uluslararası Deniz Taşımacılığı Örgütü; ISHL - Endüstriyel Güvenlik ve Sağlık Yasası (Japonya); ISO - Uluslararası Standartlar Örgütü; KECI - Kore Mevcut Kimyasallar Envanteri; LC50 - Test popülasyonunun %50'sine kadar ölümcül konsantrasyon; LD50 - Test popülasyonunun %50'sine kadar ölümcül doz (Medyan Ölümcül Doz); MARPOL - Gemilerden Kaynaklanan Kirliliğe Karşı Koruma için Uluslararası Konvansiyon; n.o.s. - Aksi Belirtilmedikçe; NO(A)EC - Gözlemlenmemiş (Yan) Etki Konsantrasyonu; NO(A)EL - Gözlemlenmemiş (Yan) Etki Seviyesi; NOELR - Gözlemlenebilir Etki Yok Yükleme Oranı; NZIoC - Yeni Zelanda Kimyasallar Envanteri; OECD - Ekonomik İşbirliği ve Gelişme Organizasyonu; OPPTS - Kimyasal Güvenlik ve Kirlilik Önleme Ofisi; PBT - Kalıcı, Biyobirikimli ve toksik madde; PICCS - Kimyasallar ve Kimyasal Maddeler Envanteri Filipinler; (Q)SAR - (Kantitatif) Yapı Aktivite ilişkisi; REACH - Kimyasalların Tescilli, Değerlendirilmesi, Yetkilendirilmesi ve Kısıtlanmasına ilişkin Avrupa Parlamentosu ve Konseyi Yönetmeliği (EC) No 1907/2006; RID - Tehlikeli Malların Demiryolu ile taşınmasına ilişkin yönetmelikler; SADT - Kendi Kendine Hızlanan Dekompozisyon Sıcaklığı; SEA - Sınıflandırma Etiketleme Ambalajlama Yönetmeliği; Yönetmelik (TR) No 28848/2013; SVHC - çok fazla kaygı yaratan madde; TCSI - Tayvan Kimyasal Madde Envanteri; TECI - Tayland Mevcut Kimyasallar Envanteri; TSCA - Toksik Maddeler Kontrol Yasası (Birleşik Devletler); UN - Birleşmiş Milletler; UNRTDG - Tehlikeli malların Taşınmasıyla ilgili Birleşmiş Milletler Tavsiyeleri; vPvB - Çok Kalıcı ve Çok Biyobirikimli

Diğer bilgiler

Kilit literatür referansları ve bilgi kaynakları : Şirket içi teknik veri, hammadde GBF'lerinden, OECD eChem Portalı arama sonuçlarından ve Avrupa Kimyasallar Ajansı'ndan <http://echa.europa.eu/> alınan veriler

Bu Güvenlik Bilgi Formu içinde verilmiş olan tüm bilgiler yayın tarihi itibarıyla sahip olduğumuz birikimler, bilgiler ve düşünceler kapsamında doğrudur. Bilgiler sadece güvenli elleçleme, kullanım, işleme, depolama, taşımacılık, bertaraf etme ve açığa çıkma(salınım) açısından rehber olarak dizayn edilmiştir ve herhangi bir şekilde garanti ya da kalite spesifikasyonu olarak değerlendirilmemelidir. Sağlanmış olan bilgi sadece bu GBF'nin üst kısmında tanımlanmış olan spesifik malzeme

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

23.06.2017 tarihli, 30105 sayılı, KKDİK Ek-2 Yönetmelik hükümlerine uygun düzenlenmiştir



FM-200™ Fire Extinguishing Agent

Kaçıncı düzenleme olduğu 8.3	Yeni düzenleme tarihi: 24.04.2025	GBF Numarası: 1334265-00051	Son yayın tarihi: 05.03.2025 Hazırlama tarihi: 27.02.2017
---------------------------------------	---	--------------------------------	--

için geçerlidir ve GBF malzemesi başka bir malzeme ile birlikte kullanıldığında ya da metin içinde belirtilmemiş herhangi bir proseste kullanıldığında geçerli olmayabilir. Malzeme kullanıcıları - mümkünse, bu GBF'ye sahip malzemenin kendi nihai ürününe uygunluğunun değerlendirilmesi de dahil olmak üzere kendi elleçleme, kullanma, işleme ve depolamasıyla ilgili spesifik metinlerdeki bilgileri ve tavsiyeleri gözden geçirmelidir.

TR / TR