

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

KISIM 1: Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1. Madde /Karışımın kimliği

Ürün formu	: Madde
Maddenin adı	: Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide
CAS No	: 12363-89-2
Ürün kodu	: MXene-001
Formülü	: Ti3C2;Ti3C2Tx

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

Ana kullanım kategorisi	: Mesleki kullanım
Maddenin/karışımın kullanımı	: Laboratuvar kimyasalları Bilimsel araştırma ve geliştirme

1.3. Güvenlik bilgi formu tedarikçisinin bilgileri

SUNUM
Orta Mah. Üniversite Cad. No: 27/1
34956 Tuzla
İstanbul TÜRKİYE
T +90 (216) 483 9000 - F +90 (216) 483 9885
sunum@sabanciuniv.edu - sunum.sabanciuniv.edu

1.4. Acil durum telefon numarası

Acil durum numarası : +90 (216) 483 9000

Ülke	Kuruluş/Şirket	Adres	Acil durum numarası	Yorum
Türkiye	Ulusal Zehir Danışma Merkezi (UZEM) Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü, T.C. Sağlık Bakanlığı	Sağlık Mahallesi Adnan Saygun Cad. No:55 Sıhhiye Çankaya 06430 Ankara	114	114 Numaralı telefon hattı üzerinden, halka ve sağlık personeline zehirlenmelerle ilgili olarak bilgilendirme hizmeti sunulmaktadır

KISIM 2: Zararlılık tanımlanması

2.1. Madde ve karışımın sınıflandırılması

11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete'de yayınlanan "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" (SEA) uyarınca sınıflandırma

Sınıflandırılmadı
Zararlı fizikokimyasal etkiler ve insan sağlığı ile çevre üzerindeki olumsuz etkileri : Bildiğimiz kadarıyla, bu ürün doğru mesleki hijyen ve güvenlik prensiplerine uygun elleçlendiği takdirde herhangi bir risk teşkil etmez.

2.2. Etiket unsurları

11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete'de yayınlanan "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" (SEA) uyarınca sınıflandırma

Etiketleme uygulanmaz

2.3. Diğer zararlar

Sınıflandırmaya girmeyen diğer tehlikeler

Sınıflandırmaya yol açmayan diğer tehlikeler : Toz oluşumundan kaçının. Bu ürünün tozu, hafif göz tahrişine olmasına sebep olabilir. Ürün tozu, eğer varsa, teneffüs yoluyla aşırı maruziyet ardından solunum yolları tahrişine sebep olabilir.

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

KISIM 3: Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi

3.1. Maddeler

Adı : Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide
CAS No : 12363-89-2

Adı	Madde /Karışımın kimliği	Kons. (% a/a)	11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete'de yayınlanan "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" (SEA) uyarınca sınıflandırma
Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide	CAS No: 12363-89-2	≤ 100	Sınıflandırılmadı
Lithium fluoride (Bileşen)	CAS No: 7789-24-4 EC No: 232-152-0	-	Akut Tok. 4 (Ağız yolu), H302 Göz Tah. 2, H319
Titanium aluminium carbide (Bileşen)	CAS No: 196506-01-1	-	Cilt Tah. 2, H315 Göz Tah. 2, H319
Hidroklorik asit ... % (Bileşen) (Not B)	EC No: 231-595-7 EC Liste No: 017-002-01-X	-	Cilt Aşnd. 1B, H314 BHOT Tek Mrz. 3, H335

Özel konsantrasyon limit değerleri:

Adı	Madde /Karışımın kimliği	Özel konsantrasyon limit değerleri
Hidroklorik asit ... % (Bileşen)	EC No: 231-595-7 EC Liste No: 017-002-01-X	(10 ≤ C < 25) Cilt Tah. 2, H315 (10 ≤ C < 25) Göz Tah. 2, H319 (10 ≤ C < 100) BHOT Tek Mrz. 3, H335 (25 ≤ C < 100) Cilt Aşnd. 1B, H314

Not B: Not B : Bazı maddeler (asitler, bazlar, vs.) değişik konsantrasyonlardaki sulu çözeltileri halinde piyasaya arz edilirler. Bu nedenle farklı konsantrasyonlarda zararlılıklar değiştiği için, bu çözeltilerin sınıflandırılması ve etiketlemesi farklı olmalıdır. Bu ekin üçüncü bölümünde Not B'li girişler "nitrik asit ... %" şeklinde genel olarak belirtilir. Bu durumda tedarikçi çözeltilerin yüzdesel konsantrasyonunu etikette belirtmelidir. Aksi belirtilmediği takdirde, yüzde konsantrasyon ağırlık/ağırlık olarak hesaplandığı farzedilir.

H ifadelerinin tam metni: bkz. Kısım 16

3.2. Karışımlar

Uygulanmaz

KISIM 4: İlk yardım önlemleri

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Genel ilkyardım müdahaleleri	: Her şüphe durumunda veya semptomlar devam ederse tıbbi yardım alın.
Solunması halinde ilkyardım müdahaleleri	: Kişiyi temiz havaya çıkartın ve rahat nefes almasını sağlayın. Belirtiler görüldüğünde: açık havaya çıkın ve şüpheli alanı havalandırın. Gerekli ise oksijen veya suni teneffüs sağlayın. Kendinizi iyi hissetmezseniz, zehir merkezini veya doktoru/hekimi arayın.
Deriyle temas etmesi halinde ilkyardım müdahaleleri	: Etkilenen kıyafetleri çıkarın ve vücudun maruz kalan bütün yüzeylerini hafif sabun ve suyla yıkayın, ardından ılık suyla durulayın. Ciltte tahriş veya kaşıntı söz konusu ise: Tıbbi yardım/müdahale alın.
Gözle temas etmesi halinde ilkyardım müdahaleleri	: Gözlerde doğrudan temas etmesi durumunda muhtemelen tahriş neden olur. Göz kapaklarını epeyce uzağa çekerek derhal gözü iyice durulayın (en az 15 dakika). Acı, göz kırpması veya kızarıklık devam ederse tıbbi yardım alın.
Yutulması halinde ilkyardım müdahaleleri	: Bilinci yerinde olmayan birine ağız yoluyla asla bir şey vermeyin. Kasmaya zorlamayın. Kendinizi iyi hissetmezseniz, zehir merkezini veya doktoru/hekimi arayın.

4.2. Akut ve sonradan görülen önemli belirtiler ve etkiler

- Solumayı takiben semptomlar/etkiler : Ürün tozu, eğer varsa, teneffüs yoluyla aşırı maruziyet ardından solunum yolları tahrişine sebep olabilir.
- Gözle teması takiben semptomlar/etkiler : Bu ürünün tozu, hafif göz tahrişine olmasına sebep olabilir.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

Semptomatik olarak tedavi edin.

KISIM 5: Yangınla mücadele önlemleri

5.1. Yangın söndürücüler

- Uygun söndürme maddeleri : Su spreyi. Kuru kimyasal toz, alkole dayanıklı köpük, karbondioksit (CO2).
- Uygun olmayan söndürücü maddeler : Yangını söndürmek için tazyikli su kullanmayın, ateşin saçılması ve yayılmasına sebep olabilir.

5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

- Yangın tehlikesi : Ürün yanıcı değildir.
- Patlama tehlikesi : Patlayıcı değildir.
- Yangın halinde, zararlı bozunma ürünleri : Isıtma sonucu veya yanma esnasında: Zehirli dumanlar açığa çıkabilir. Karbon oksitler (CO, CO2).

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

- Yangına karşı önlemler : Yanıcı maddelerden uzak tutun (temasından sakınılan madde üreticisi tarafından belirlenir). Kullanılmadıklarında konteynırların kapaklarını kapalı muhafaza edin. Rüzgarı arkanıza alarak yaklaşın.
- Yangınla mücadele tedbirleri : Herhangi bir kimyasal yangınla mücadele ederken temkinli olun. Rüzgarı arkanıza alın. Solunum koruması dahil uygun koruyucu ekipman olmadan yangın alanına girmeyin. Güvenli ise tüm tutuşturucu kaynaklarını ortadan kaldırın. Söndürücü sıvıları, önlerine set çekmek suretiyle kontrol altına alın.
- Yangın anında korunma : Uygun koruyucu ekipman olmadan müdahale etmeye kalkışmayın. Bağımsız solunum aparatı. Komple koruyucu kıyafet.
- Diğer bilgiler : Yangınla mücadele sonucu akıntının kanalizasyon şebekesi veya akarsulara karışmasına müsaade etmeyin. Ürün kanalizasyon veya şehir sularına karışırsa yetkililere haber verin. Yüksek sıcaklık bozunma ürünleri solunması halinde zararlıdır. Buharın teneffüsü solunum güçlüğüne neden olabilir.

KISIM 6: Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

- Genel tedbirler : Cilt, gözler veya giysiler ile tüm temaslarından kaçının. Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin.

6.1.1. Acil durum personeli olmayanlar için

- Koruyucu donanım : Daha fazla bilgi için bakınız bölüm 8: "Maruziyet kontrolleri/kişisel korunma".
- Acil durum planları : Dökülme alanını havalandırın. Dökülmüş ürün ile temas etmeyin veya üzerinde yürümeyin.
- Toz önlemeye yönelik tedbirler : Aşırı toz üretimi durumunda. Toz maskesi. Koruyucu gözlükler. Toz geçirmez kıyafet.

6.1.2. Acil durumda müdahale eden kişiler için

- Koruyucu donanım : Uygun koruyucu ekipman olmadan müdahale etmeye kalkışmayın. Daha fazla bilgi için bakınız bölüm 8: "Maruziyet kontrolleri/kişisel korunma".
- Acil durum planları : Dökülmüş maddeye DOKUNMAYIN. Gereksiz personeli tahliye edin. Temizlik ekibini uygun koruma ile donatın. Kanalizasyonlara, bodrum katları ile iş çukurlarına veya birikmesi tehlikeli olabilecek herhangi bir yere girmesine engel olun. Güvenli ise sızıntıyı durdurun.

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

6.2. Çevresel önlemler

Çevreye verilmesinden kaçının.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

- Sınırlama için : Dökülmüş ürün ile temas etmeyin veya üzerinde yürümeyin.
Temizlik işlemleri : Mekanik olarak alın (süpürme, küreme) ve bertaraf için uygun bir kaptan toplayın. Ürün kanalizasyon veya şehir sularına karışırsa yetkililere haber verin.
Diğer bilgiler : Malzeme veya katı artıkları yetkili bir tesiste bertaraf edin.

6.4. Diğer bölümlere atıflar

Kişisel koruyucu ekipman kullanımı hakkında, bakınız madde 8. Temizlik sonrası atık ortadan kaldırma hakkında, bakınız madde 13.

KISIM 7: Elleçleme ve depolama

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

- İşlem gördüğünde karşılaşılabilecek ek tehlikeler : Çalışma alanında iyi havalandırma sağlayın.
Güvenli elleçleme için önlemler : Çalışma alanında iyi havalandırma sağlayın. Kişisel koruyucu ekipman kullanın.
Hijyen ölçütleri : Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyiniz veya sigara içmeyin. Ürünü elleçledikten sonra daima ellerinizi yıkayın.

7.2. Uyuşmazlıkları da içeren güvenli depolama için koşullar

- Teknik tedbirler : Yürürlükteki mevzuata uyun.
Saklama koşulları : Yalnızca orijinal ambalajında, serin iyi havalandırılmalı bir yerde saklayın.
Uyumsuz ürünler : Kuvvetli asitler. Kuvvetli bazlar. Kuvvetli yükseltgen ajanlar.
Uyumsuz maddeler : Aşırı yüksek veya düşük sıcaklıklar.
Isı ve ateşleme kaynakları : Isı ve direkt güneş ışığından uzak tutun. Ateşleme kaynaklarından uzak tutun.
Karışık depolamaya ilişkin bilgiler : Yiyecek, içecek ve hayvan yemlerinden uzak tutun.
Depolama yeri : Mümkünse serin, iyi havalandırılmalı bir yerde, uyumsuz malzemelerden uzakta muhafaza edin.

7.3. Belirli son kullanımlar

Bkz. Kısım 1.2.

KISIM 8: Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1. Kontrol parametreleri

Hidroklorik asit ... %	
Türkiye - Mesleki Maruziyet Limitleri	
Yerel ad	Hidrojen klorür
OEL TWA	8 mg/m ³
OEL TWA [ppm]	5 ppm
OEL STEL	15 mg/m ³
OEL STEL [ppm]	10 ppm
Mevzuat referansı	12 Ağustos 2013 Tarihli ve 28733 Sayılı Resmî Gazete
AB - Belirleyici Mesleki Maruz Kalma Sınır Değeri (IOEL)	
Yerel ad	Hydrogen chloride
IOEL TWA	8 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	5 ppm

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca

Form No: MXene-001

Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

Hidroklorik asit ... %

IOEL STEL	15 mg/m ³
IOEL STEL [ppm]	10 ppm
Mevzuat referansı	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC

8.2. Maruz kalma kontrolleri

- Uygun mühendislik kontrolleri : Çalışma alanında iyi havalandırma sağlayın.
- Kişisel koruyucu donanım : Eldivenler. Toz oluşması halinde: Koruyucu gözlükler. Toz geçirmez kıyafet. Toz üretimi: toz maskesi.
- Ellerin korunması : Koruyucu eldivenler. Uygun eldiven seçimi, sadece malzemenin türüne değil, aynı zamanda her imalatçı için değişkenlik gösteren diğer kalite niteliklerine bağlıdır. Seçilen eldivenlerin nüfuz edilme süresi, planlanan kullanım süresinden uzun olmalıdır. Eldivenler her kullanımdan sonra ve ne zaman yıpranma veya delinme belirtileri görülürse değiştirilmelidir. ISO 374-1
- Gözlerin korunması : Göz ile temasından kaçının. EN 166 uyarınca tozlara karşı korumaya yönelik göz koruyucu kullanın
- Deri ve vücudun korunması : Kullanım koşullarına bağlı olarak koruyucu eldivenler, önlük, çizmeler, kafa ve yüz koruyucu giyilmelidir. EN 13034. EN 14605
- Solunum yollarının korunması : Yetersiz havalandırma durumunda uygun solunum ekipmanı giyin. Toz oluşumu: P2 tipi filtreli toz maskesi. EN 143. EN 14387

Kişisel koruyucu ekipman sembolü/sembolleri



Çevresel maruziyet kontrolleri : Çevreye verilmesinden kaçının.

KISIM 9: Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

- Fiziksel hali : Katı
- Görünüm : Berrak.
- Renk : Siyah
- Koku : Ürünün özelliklerine göre
- Koku eşiği : Mevcut veri yok
- pH : Mevcut veri yok
- pH çözelti : Mevcut veri yok
- Bağılı buharlaşma hızı (bütil asetat=1) : Mevcut veri yok
- Erime noktası : Mevcut veri yok
- Donma noktası : Uygulanmaz
- Kaynama noktası : Mevcut veri yok
- Parlama noktası : Uygulanmaz
- Kendiliğinden tutuşma sıcaklığı : Uygulanmaz
- Ayrışma sıcaklığı : Mevcut veri yok
- Alevlenirlik (katı, gaz) : Alevlenmez
- Buhar basıncı : Mevcut veri yok
- 20°C'de bağılı buhar yoğunluğu : Mevcut veri yok
- Bağılı yoğunluk : Mevcut veri yok
- Çözünürlük : Mevcut veri yok
- Dağılım katsayısı n-oktanol/su (Log Pow) : Mevcut veri yok
- Viskozite, kinematik : Uygulanmaz
- Viskozite, dinamik : Mevcut veri yok
- Patlayıcı özellikler : Mevcut veri yok
- Oksitleyici özellikler : Mevcut veri yok
- Patlama sınırı : Uygulanmaz

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

Parçacık boyutu : 0,7 — 4,33 µm (D10 - D90, Titanium carbide, CAS 12070-08-5)

9.2. Diğer bilgiler

Tamamlayıcı bilgi yok

KISIM 10: Kararlılık ve tepkime

10.1. Tepkime

Ürün, normal kullanım, depolama ve taşıma koşulları altında reaktif değildir.

10.2. Kimyasal kararlılık

Normal koşullar altında kararlıdır.

10.3. Zararlı tepkime olasılığı

Normal kullanım koşulları altında bilinen tehlikeli tepkimeleri yoktur.

10.4. Kaçınılması gereken durumlar

Önerilen depolama ve elleçleme koşulları altında yoktur (bakınız bölüm 7).

10.5. Kaçınılması gereken maddeler

Kuvvetli asitler. Kuvvetli bazlar. Kuvvetli yükseltgen ajanlar.

10.6. Zararlı bozunma ürünleri

Normal depolama ve kullanım koşulları altında tehlikeli bir ayrışma ürününün oluşması beklenmez.

KISIM 11: Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

Akut toksisite (ağız yoluyla) : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Akut toksisite (cilt yolu ile) : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Akut toksisite (solunma ile) : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)

Lithium fluoride (7789-24-4)	
LD50 cilt yolu (sıçan)	> 2000 mg/kg vücut ağırlığı OECD 402, EU Method B.3, EPA OPPTS 870.1200
LC50 Solunum yolu - Sıçan	> 15,57 mg/l hava OECD 403, EU Method B.2, EPA OPP 81-3
ATE (SEA) (ağız yolu)	500 mg/kg vücut ağırlığı

Cilt aşınması/tahrişi : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Ciddi göz hasarları/tahrişi : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Solunum yolları veya cilt hassaslaşması : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Eşey hücre mutajenitesi : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Kanserojenite : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Üreme sistemi toksisitesi : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
BHOT-tek maruz kalma : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)

Hidroklorik asit ... %

BHOT-tek maruz kalma	Solunum yolu tahrişine yol açabilir.
----------------------	--------------------------------------

BHOT-tekrarlı maruz kalma : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
Aspirasyon zararı : Sınıflandırılmadı (İlgili değil)

Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide (12363-89-2)

Viskozite, kinematik	Uygulanmaz
----------------------	------------

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

KISIM 12: Ekolojik bilgiler

12.1. Toksikite

- Ekoloji - genel : Ürünün, sucul organizmalar için zararlı olduğu veya çevre için uzun vadeli olumsuz etkilere sebep olduğu kabul edilmez.
- Sucul ortama için zararlı, (akut) : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)
- Sucul ortama için zararlı, uzun süreli (kronik) : Sınıflandırılmadı (Mevcut bilgilere göre, sınıflandırma kriterlerini karşılamamaktadır)

Lithium fluoride (7789-24-4)

LC50 - Balık [1]	158 mg/l Oncorhynchus mykiss (Salmo gairdneri)
EC50 - Kabuklular [1]	249 mg/l Daphnia magna
EC50 72 sa - Algler [1]	> 400 mg/l Desmodesmus subspicatus (Scenedesmus subspicatus)
EC50 72 sa - Algler [2]	112 mg/l Desmodesmus subspicatus (Scenedesmus subspicatus)
LOEC (kronik)	2,53 mg/l Daphnia magna
NOEC (kronik)	1,7 mg/l Daphnia magna
NOEC kronik balık	17,35 mg/l Danio rerio (Brachydanio rerio)

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Tamamlayıcı bilgi yok

12.3. Biyobirikim potansiyeli

Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide (12363-89-2)

Biyobirikim potansiyeli	Tamamlayıcı bilgi yok
-------------------------	-----------------------

12.4. Toprakta hareketlilik

Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide (12363-89-2)

Toprakta hareketlilik	Tamamlayıcı bilgi yok
-----------------------	-----------------------

12.5. PBT ve vPvB değerlendirilmesi sonuçları

Tamamlayıcı bilgi yok

12.6. Diğer olumsuz etkiler

- Ozon : Sınıflandırılmadı
- Diğer olumsuz etkiler : Tamamlayıcı bilgi yok

KISIM 13: Berteraf etme bilgileri

13.1. Atık işleme yöntemleri

- Bölgesel düzenlemeler (atıklar) : Berteraf, resmi düzenlemelere uygun yapılmalıdır.
2 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği.
- Atık işleme yöntemleri : Onaylı toplayıcının ayırma talimatlarına uygun olarak, içeriği/kabını elemine edin.
- Ürün/Ambalaj imha tavsiyeleri : Dekontaminasyondan önce ambalajı tamamen boşaltın. Malzemenin mümkün olduğunca geri dönüşümünü sağlayın. Berterafa ilişkin yerel mevzuata uyun.
- Ekoloji - atıklar : Çevreye verilmesinden kaçının.

KISIM 14: Taşımacılık bilgileri

ADR / IMDG / IATA / ADN / RID'e uygun olarak

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN Numarası				
Ürün, nakliyesine ilişkin olarak, yürürlükte bulunan düzenlemelere göre tehlikeli ürün olarak sınıflandırılmamaktadır				
14.2. Uygun UN taşımacılık adı				
Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz
14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı				
Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz
Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz
14.4. Ambalajlama grubu				
Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz	Uygulanmaz
14.5. Çevresel zararlar				
Çevreye zararlıdır: Hayır	Çevreye zararlıdır: Hayır Denizi kirleticisi: Hayır	Çevreye zararlıdır: Hayır	Çevreye zararlıdır: Hayır	Çevreye zararlıdır: Hayır
Mevcut ek bilgi bulunmamaktadır				

14.6. Kullanıcı için özel önlemler

Karayolu Taşımacılığı

Mevcut veri yok

Deniz taşımacılığı

Mevcut veri yok

Hava taşımacılığı

Mevcut veri yok

İç sularda gemi nakliyesi

Mevcut veri yok

Demiryolu taşımacılığı

Mevcut veri yok

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

Uygulanmaz

KISIM 15: Mevzuat bilgileri

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

15.1.1. Ulusal yönetmelikler

Yerel düzenlemeler (Türkiye)

: 24 Ekim 2013 tarihli ve 28801 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Karayoluyla Taşınması Hakkında Yönetmelik
1 Mayıs 2019 tarihli ve 30761 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği
12 Ağustos 2013 tarihli ve 28733 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kimyasal Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik
6 Ağustos 2013 tarihli ve 28730 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Kanserojen veya Mutajen Maddelerle Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik.

Bu ürün, 7/4/2017 tarihli ve 30031 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Yönetmelik uyarınca kontrole tabi veya kullanımı yasaklı olan bir madde içermez.

Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide, Kalıcı Organik Kirleticiler Hakkında Yönetmeliğe (R.G. 14.11.2018-30595) tabi değildir

KISIM 16: Diğer bilgiler

Kısaltmalar ve akronimler

ADN	Tehlikeli Malların İç Su Yolları ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması
ADR	Tehlikeli Malların Karayolu ile Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması
ATE	Akut Toksikite Tahmini
BCF	Biyoderişim katsayısı
BLV	Biyolojik sınır değeri
BOİ	Biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOD)
KOİ	Kimyasal oksijen ihtiyacı (COD)
DMEL	Türetilmiş Minimum Etki Seviyesi
DNEL	Türetilmiş Etki Gözlemlenmeyen Seviye
EC No	Avrupa Topluluğu Numarası
EC50	Ortalama etkili konsantrasyon
EN	Avrupa Standardı
IARC	Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı
IATA	Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği
IMDG	Denizyoluyla Taşınan Tehlikeli Yüklere ilişkin Uluslararası Sözleşme
LC50	Ortalama öldürücü konsantrasyon
LD50	Ortalama öldürücü doz
LOAEL	Olumsuz Etkinin Gözlemlendiği En düşük Seviye
NOAEC	Olumsuz Etki Gözlemlenmeyen Konsantrasyon
NOAEL	Olumsuz Etki Gözlemlenmeyen Seviye
NOEC	Etki Gözlemlenmeyen Konsantrasyon
OECD	Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü
OEL	Mesleki Maruz Kalma Sınır Değeri
PBT	Kalıcı, Biyobirikimli, Toksik
PNEC	Öngörülen Etki Gözlemlenmeyen Konsantrasyon
RID	Tehlikeli Malların Demiryolu ile Uluslararası Taşımacılığına ilişkin Düzenlemeler
SDS	Güvenlik Bilgi Formu
STP	Atık su arıtma tesisi
ThOD	Teorik oksijen ihtiyacı (ThOD)
TLM	Ortalama Tolerans Sınırı
VOC	Uçucu Organik Bileşikler
CAS No	Kimyasal Kuramlar Servisi Numarası
B.B.B.	Başka Biçimde Belirtilmedikçe
vPvB	Çok Kalıcı ve Çok Biyobirikimli

Ti3C2Tx MXene; Titanium Carbide

Güvenlik Bilgi Formu

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (R.G: 13.12.2014 - 29204) uyarınca
Form No: MXene-001
Hazırlanma tarihi: 06.03.2023 Kaçınıcı güncelleme olduğu: 1.0

Veri kaynakları : 11 Aralık 2013 tarihli ve 28848 sayılı (Mükerrer) Resmî Gazete'de yayınlanan "Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanması Hakkında Yönetmelik" (SEA) uyarınca sınıflandırma. ECHA (Avrupa Kimyasallar Ajansı). Tedarikçinin güvenlik belgeleri.

H ve EUH ifadelerinin tam metni

Akut Tok. 4 (Ağız yolu)	Akut Toksikite (ağız yolu ile), Zararlılık Kategorisi 4
BHOT Tek Mrz. 3	Belirli Hedef Organ Toksikitesi, Tek maruz kalma, Zararlılık Kategorisi 3, Solunum Yolu Tahrişi
Cilt Aşnd. 1B	Ciltte Aşınma/Tahriş, Zararlılık Kategorisi 1B
Cilt Tah. 2	Ciltte Aşınma/Tahriş, Zararlılık Kategorisi 2
Göz Tah. 2	Ciddi Göz Hasarı/Göz Tahrişi, Zararlılık Kategorisi 2
H302	Yutulması halinde zararlıdır
H314	Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar
H315	Cilt tahrişine yol açar
H319	Ciddi göz tahrişine yol açar
H335	Solunum yolu tahrişine yol açabilir

Güvenlik Bilgi Formunu hazırlayan kişinin:

Adı	Soydan Yalçın (Chemist)
Sertifika numarası	TÜV/11.06.06
Sertifika geçerlilik tarihi	06/12/2023
İletişim bilgileri	info@lisam-tr.com

Güvenlik Bilgi Formu (GBF), Türkiye

SORUMLULUK REDDİ Bu Güvenlik Bilgi Formundaki bilgiler, güvenilir olduğuna inandığımız kaynaklardan temin edilmiştir. Ancak, doğruluklarına dair açık veya üstü kapalı bir garanti verilmekten sunulmaktadır. Ürünün elleçlenme, depolanma, kullanım ya da bertaraf edilme koşulları veya yöntemleri kontrolümüz dışındadır ve bilgimiz dahilinde olmayabilir. Bu ve benzeri sebeplerden dolayı, ürünün elleçlenmesi, depolanması, kullanımı veya bertaraf edilmesinden doğabilecek her türlü kayıp veya hasara dair sorumluluğu reddediyoruz. Bu Güvenlik Bilgi Formu, yalnızca bu ürünün kullanımı için hazırlanmıştır. Eğer ürün başka bir üründe bileşen olarak kullanılırsa bu Güvenlik Bilgi Formundaki bilgiler geçersiz olabilir.