

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 GBF No : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 Sayfa No : 1/10
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu : 4

1-) Madde / Müstahzar ve Şirket / İş Sahibinin Tanıtımı

Ürün adı : Demir-3-Klorür Solüsyon
Formülü : FeCl₃
Cas No : 7705-08-0
Einecs No : 231-729-4
Kullanım Alanları : Atık ve içme suyu arıtımında çöktürücü olarak, metallerde yüzey temizleyici olarak kullanılır.
Üretici Firma : Ak-Kim Kimya Sanayi ve Tic. A.Ş.
Adres : Taşköprü Mevkii P.K.39
Yalova / TÜRKİYE (www.akkim.com.tr)
Telefon : +90 226 815 33 00
Fax : +90 226 353 25 39
Acil Durum Telefonu : +90 (226) 353 38 38 Fax: +90 (212) 259 12 92

2-) Bileşimi / İçeriği Hakkında Bilgi

Maddenin kimyasal adı : Demir-3-klorür (FeCl₃)
Sinonimleri : Demir (III) Klorür Solüsyon

Madde	Cas no.	% Konsantrasyon	Sınıfı	R Durumları
Demir-3-klorür	7705-08-0	25 – 45 %	C: Korozif	R 34 , R37
Su	7732-18-5	55 - 75 %		

3-) Tehlikelerin Tanıtımı

Fiziksel Tehlikeler : Ciddi yanıklara neden olur. Yutulursa zararlıdır
Sağlık İçin Tehlikeler : Göz : Tahriş eder.
Deri : Tahriş eder
Yutma : Tahriş eder
Solunum : Buharı veya mist şeklinde solunursa solunum sistemini tahriş eder.
Çevre için Tehlikeler Yoktur

4-) İlk Yardım Tedbirleri

Solunursa : Eğer teneffüs edilmişse hasta temiz havaya çıkarılmalı, solumuyorsa suni teneffüs yaptırılmalıdır. Solumada güçlük varsa oksijen verilmelidir. Derhal doktor çağırarak müdahalede bulunulmalıdır.
Ciltle temas ederse : Temas etme durumunda kirlenmiş giysi ve ayakkabıları çıkarırken cilt bol su ile 15 dakika süre ile yıkanmalıdır. Giysiler tekrar kullanılmadan önce yıkanmalıdır.
Göze temas ederse : Göze temas etmesi durumunda derhal bol su ile 15 dakika süre ile yıkanmalıdır.
Yutulursa : Eğer yutulmuşsa, KUSTURMAYA ÇALIŞILMAMALI ve bol miktarda su verilmelidir. Kendinde olmayan kişiye asla ağızdan bir şey verilmemelidir. Derhal tıbbi müdahalede bulunulması sağlanmalıdır.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 GBF No : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 Sayfa No : 2/10
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu : 4

5-) Yangınla Mücadele Tedbirleri

Uygun yangın söndürme maddesi : Su spreyi, karbondioksit ,kuru kimyasallar veya köpük gibi çevredeki koşullara uygun yangın söndürücü maddeler kullanılabilir.

Kullanılmaması gereken yangın söndürücüler : --

Spesifik tehlikeleri : Yanıcı değildir. Yangın/patlama halinde dumanını solumayınız.

Tehlikeli bozunma/yanma ürünleri : Yangın şartlarında toksik hidroklorik asit buharı yayar.

Spesifik metotlar : Risk altına girmeden ambalajlar yangın sahasından uzaklaştırılmalıdır. Yangın alanında bulunan ambalajlar ise su ile soğutulmalıdır.

Yangınla mücadelede kullanılacak özel koruyucu teçhizat : Pozitif basınçla çalışan tam yüz maskesi olarak kullanılan solunum cihazı ile yangınla mücadele elbisesi giyilmelidir.

6-) Kaza Sonucu Yayılmaya Karşı Tedbirler

Kişisel önlemler : Tam koruyucu elbise ile solunum cihazı kullanılmalıdır. Mist ve buharlarının solunmasından kaçınılmalıdır. Göz, cilt ve elbiseyle temas etmesi önlenmelidir. (bakınız bölüm-8) Kullanım sonrası yıkanılmalıdır. Cilt ve gözlere temas etmesi halinde 30 dakika süre ile bol miktarda su ile yıkanmalıdır.

Çevresel önlemler : Buharlarını azaltmak için su spreyi uygulanmalıdır. Alan tamamen temizlenene kadar girişi kısıtlayın. Herhangi bir tehlikeye maruz kalmadan kaçışı kesmeye çalışın. Kanallara, yüzey ve yer altı sularına, toprağa karışmasını engelleyici önlemler alınmalıdır.

Temizleme Metotları : Döküntü mümkün olduğunca temiz bir kaba alınmaya çalışılmalı, kalan kısım kireç ile nötralize edilmelidir. Kum veya yanıcı olmayan bir madde ile karıştırılan atık daha sonra ortadan kaldırılmak üzere bir ambalaja konulabilir. Kirlenen alan su ile yıkanarak temizlenmelidir.

7-) Elleçleme ve Depolama

KULLANIM İLE İLGİLİ PROSEDÜR

-
- İnhalasyon dahil olmak üzere her türlü kişisel temastan kaçının.
- Maruziyet riski oluştuğunda koruyucu giysiler kullanın.
- İyi havalandırılmış bir alanda kullanınız.
- Nem ile temasını önleyin.
- Birbiriyle uyuşmayanmalzemelerle temasını önleyiniz.
- Kullanırken yeme, içme veya sigara kullanmaktan KAÇININ.
- Kullanılmadığı zaman kapları sımsıkı bir şekilde kapalı tutun.
- Kapların fiziksel hasar görmesini önleyiniz.
- Kullanımdan sonra elleri daima sabun ve su ile yıkayınız.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi :Aralık 1995 GBF No : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 Sayfa No : 3/10
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu : 4

- İş giysileri ayrı yıkanmalıdır. Kirli giysileri tekrar kullanımdan öncesinde yıkayın.
- İşyerinde uygun usullerle çalışın.
- Üreticinin depolama ve kullanma tavsiyelerini izleyin.
- Güvenli çalışma şartlarının sürdürülmesi için ortam havası saptanmış maruziyet standartlarına göre düzenli olarak kontrol edilmelidir.

UYGUN KAP

- Alüminyum veya galvaniz kaplı kapları KULLANMAYINIZ.
Dökülme ve sızıntılara karşı düzenli olarak kontrol ediniz.
- Astarlı metal kutu, Astarlı metal kova/kutu
- Plastik kova
- Polyliner varil
- Üreticinin tavsiyesine göre paketleyiniz.
- Bütün kapların açık bir biçimde etiketlendirilmiş olmalarını ve sızıntı bulunmadığını kontrol ediniz.

Kombinasyon ambalajlar kullanılması ve iç ambalajın cam, porselen veya keramikten (camsı seramik) yapılmış olması halinde, arada iç ve dış ambalaja temas eden yeterli miktarda inert yastık malzeme bulunmalıdır, ancak dış ambalaj sıkıca geçen kalıba sahip plastik kutu ise ve içindeki maddeler plastik ile uyumsuzluk teşkil etmiyorsa buna gerek yoktur.

DİĞER SINIFLARDAKİ KİMYASALLAR İLE GÜVENLİ DEPOLAMA



+ + + + X +

X: Birlikte depolanmamalıdır.

O: Özel önlemlerle bir arada depolanabilir.

+: Birlikte depolanabilir

8-) Maruziyet Kontrolleri / Kişisel Korunma

MARUZİYET KONTROLLERİ

Aşağıdaki maddelerin kayıtlarımızda OEL'leri yoktur.

• ferric chloride: CAS:7705-08-0

• su: CAS:7732-18-5

MALZEME VERİSİ

Ferric Chloride Solution:

Mevcut değil

ferric chloride:

■ Duyusal tahriş ediciler göz, burun veya boğazda geçici ve istenilmeyen yan etkilere neden olan kimyasallardır. Bu tahriş edicilere dair geçmişteki mesleki maruziyet standartları, çalışanların havadan gelen çeşitli derişimlere karşı gösterdikleri tepkilerin gözlemlenmesine dayandırılmıştır. Günümüz beklentileri ise, hemen hemen her bireyin

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 **GBF No** : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 **Sayfa No** : 4/10
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 4

duyusal tahriş önemsiz derecede az olsa bile korunmasını gerektirir ve bunun için belirsizlik ya da güvenlik faktörünün 5 ilâ 10 veya daha büyük bir değer olarak kullanılması suretiyle maruziyet standartları tesis edilmiştir.

İnsanlara ait sonuçların elde edilebilir olmaması durumunda, bu limitlerin belirlenebilmesi için gerektiğinde hayvanlara ait "etki gözlemlenemeyen seviyeler" (NOEL) kullanılır. Bu grup kimyasallar için solunum standartlarının belirlenmesinde, TLV komitesi (USA) tarafından kullanılan tipik bir ilâve yaklaşım ise; hızla etki eden tahriş ediciler için üst sınır değerlerine (TLV C) başvurulmasıdır, bununla birlikte şayet tahriş, biyolojik birikim ve diğer uç belirtilerden elde edilen delillerin ağırlığı birleşerek kısa vadeli maruziyet limitini haklı çıkarırsa kısa-vadeli maruziyet limitlerine (TLV STELs) başvurulmasıdır. Buna karşıt olarak, MAK Komisyonu (Almanya) yoğun koku, lokal tahriş ve eliminasyon yarı ömrü konularına dayanan beş-kategori sistemi kullanır. Fakat bu sistem, Avrupa Birliği (EU) Mesleki Maruziyet Limitleri Bilimsel Komitesi (SCOEL) ile uyumlu olması için değiştirilmektedir; ve bu sistem ABD'ki ile daha yakın birliktelik arzeder. OSHA (ABD), duyuşsal tahriş edici maddeler hakkında şu sonuçlara varmıştır:

- iltihaplanmaya neden olabilir,
- diğer tahriş edici ve bulaşıcı maddelere karşı hassasiyetin yükselmesine neden olur,
- kalıcı hasar veya fonksiyon bozukluğuna yol açar,
- tehlikeli maddelerin daha fazla emilmesine imkân verir ve işçilerin bu tahriş edici maddelerin uyarıcı özelliklerine alışmasına ve böylelikle aşırı maruziyet riskinin artmasına neden olur.

Tavsiye edilen TLV'nin, çözünebilir demir tuzlarının aerosollerine veya dumanlarına maruz kalmaya bağılı solunum ve cilt tahriş oluşma ihtimalini en aza indirdiği düşünülür.

su:

- NOHSC veya ACGIH tarafından belirlenen maruziyet limitleri yoktur

KİŞİSEL KORUMA



GÖZ

-
- Kimyasal gözlükler.
- Tüm yüz korumalı.
- Kontak lensler özel bir tehlike arz ederler, yumuşak lensler tahriş edici malzemeleri emerler ve bütün lenslerde bu malzemeler depolanarak birikime neden olur.

ELLER/AYAKLAR

-
- Kimyasal koruyucu eldivenleri kullanın, örn. PVC.
- Kimyasal koruyucu botları kullanın, örn. Kauçuk.

Aşındırıcı sıvılarla çalışırken, dökülenlerin bottan içeri girmemesi için botun dışına sarkan iş tulumu veya pantolon giyin.

CİLDİN KORUNMASI

■

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik (26 Aralık 2008 tarih ve 27092)'e uygun olarak hazırlanmıştır.

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 **GBF No** : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 **Sayfa No** : 5/10
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 4

- Giysiler
- PVC Apron.
- PVC koruyucu giysi, ciddi maruz kalma durumunda.
- Göz yıkama birimi.
- Güvenlik duşuna kolayca ulaşılabildiğinden emin olun.

SOLUNUM CİHAZI

■ Solunum cihazının sınıfı ve tipinin seçimi solunum bölgesindeki kirleticinin seviyesi ve kirleticinin kimyasal özelliklerine bağlıdır. Koruma Faktörleri de (maskenin dışındaki kirleticinin içindeki kirleticiye oranı olarak tanımlanır) önemlidir.

Solunum Bölgesi Seviyesi ppm (hacim)	En fazla Koruma Faktörü	Yarı yüz solunum cihazı	Tam yüz solunum cihazı
1000	10	-AUS P	-
1000	50	-	-AUS P
5000	50	Hava yolu *	-
5000	100	-	-2 P
10000	100	-	-3 P
	100+		Hava yolu**

* - Sürekli akış ** - Sürekli akış veya pozitif basınç ihtiyacı

Gerekli kişisel koruyucu donanımın tipini, maddenin yerel derişimi, miktarı ve kullanım şartları belirler

Daha fazla bilgi için sahaya özgü (varsa) CHEMWATCH verilerine bakın veya İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanınıza danışın.

MÜHENDİSLİK KONTROLLERİ

■ Normal işletme şartları altında genel egzoz havalandırma yeterlidir. Bazı özel durumlarda lokal havalandırma gerekli olabilir. Aşırı maruziyet riski bulunduğu, onaylı solunum cihazı kullanın.

Bazı özel durumlarda hava beslemeli solunum cihazı gerekebilir.

Yeterli koruma için cihazın doğru şekilde takılması gereklidir. Depo ve kapalı depolama bölgelerinde yeterli havalandırma sağlanmalıdır. İşyerindeki işlemlerden oluşan hava kirleticileri değişik "kaçma" hızına sahiptir ve bu hız onları ortamdaki uzaklaştırmak üzere dolaşan gerekli temiz havanın "yakalama hızını" belirler.

Kirleticinin sınıfı:	Hava hızı:
çözülü, buharlar, yağ girdiciler vb'nin, tanktan buharlaşması (durağan havada)	0.25-0.5 m/s (50-100 f/dak.)
döküm işleri, kaplara kesintili dolun işleri, düşük hızla taşıma bantlarında nakiller, kaymak, sprey yıkama, sırt dumanıyla kaplama ve dekapaj işlerinden kaynaklanan aerosoller ve dumanlar (aktif oluşturma bölgesine düşük hızda salınım)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
direkt sprey, dar mekanlarda sprey boyama, varil dolumu, konveyör dolumu, kırıncı tozları, gaz boğaltımı (hızlı hava hareketi bölgesinde aktif oluşturma)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)
oğütme, ağındırıcı patlatma, yıkılma, yüksek hız tekerleği tarafından üretilen tozlar, (yüksek bir ilk hız çok hızlı hava hareketi olan bölgeye bırakılırlar.)	2.5-10 m/s (500-2000 f/dak.)

Her bir aralık için uygun değer aşağıdakilere göre değişir:

Aralığın alt sınırı	Aralığın üst sınırı
1: Oda hava akımları minimum veya yakalama için elverişli	1: Kanşık oda hava akımları
2: Düşük toksisiteye sahip veya sadece sıkıntı verici etkiye sahip kirleticiler	2: Yüksek toksisiteye sahip kirleticiler
3: Kesintili, düşük üretim	3: Yüksek üretim, yoğun kullanım
4: Büyük çeker ocak veya hareket halinde büyük hava kütlesi	4: Küçük çeker ocak - sadece yerel kontrol

Basit teorik bigilerin gösterdiği gibi, hava hızı, ekstraksiyon borusunun ağzından uzaklaşıldığında hızlıca düşer. Hız genellikle ekstraksiyon noktasından olan uzaklığın karesi ile orantılı olarak azalır (basit durumlarda). Bu nedenle ekstraksiyon noktasındaki hava hızı, kirletici kaynağa olan uzaklık referans alınarak ayarlanmalıdır. Örneğin, ekstraksiyon noktasından 2 metre uzaklıktaki bir tankta oluşturulan çözücülerin ekstraksiyonu için ekstraksiyon vantilatöründeki hava hızı en az 1-2m/s (200-400 g/dakika) olmalıdır. Ekstarksiyon sistemlerinin kurulması veya kullanılmasında, Ekstraksiyon cihazlarının yapısında performans azalmasına neden olabilen diğer mekanik etkenler göz önünde

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 GBF No : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 Sayfa No : 6/10
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu : 4

bulundurulurarak, teorik hava hızlarının 10 veya daha fazla bir faktör ile çarpılmasını gerektirir.

9-) Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

Genel Bilgiler

—Görünüş : Koyu kahverengi sıvı
—Koku : Hafif asit kokulu
Önemli sağlık, güvenlik ve çevre bilgileri
pH : <2
Kaynama noktası/Kaynama aralığı : 110 ° C (%32 w/w solüsyonu)
Parlama noktası : >160 °C
Alev alma sıcaklığı : İlişkisi yok
Patlayıcılık özellikleri : İlişkisi yok
Oksitleme özellikleri : İlişkisi yok
Buhar basıncı : 40 mmHg at 35°C
Nispi yoğunluk : 1430 kg/m³ at 20°C (% 40 w/w solüsyon)
Suda Çözünürlük : Tamamen
Donma Noktası : -12°C (% 40 w/w solüsyon)

10-) Kararlılık ve Tepkime

Kararlılık : Belirtilen kullanım ve depolama koşullarında stabildir. (bakınız bölüm 7)
Tepkime : Tehlikeli polimerizasyon oluşmaz.
Kaçınılması gereken durumlar : 0 – 40 °C arasında depolanmalıdır.
Kaçınılması gereken materyaller : Alkalin malzeme ile temas ısı açığa çıkarır.
Tehlikeli bozunma ürünleri : Bilinen tehlikeli parçalanma ürünü yok

11-) Toksikolojik Bilgi

MUHTEMEL SAĞLIK ETKİLERİ

AKUT SAĞLIK ETKİLERİ

YUTULMUŞ

- Malzemenin kazara ağız yoluyla alınımı zararlı olabilir; hayvanlar üzerinde yapılan deneyler, 150 gramdan daha az miktarın ağız yoluyla alınımının ölümcül olabileceğini veya kişinin sağlığında ciddi hasarlara yol açabileceğini göstermektedir.
- Malzeme, ağız yoluyla alınması müteakibinde ağız boşluğunda ve gastrointestinal kanalda kimyasal yanıklara yol açabilir.
- Asidik aşındırıcıların ağız yoluyla alınması, ağız ve çevresinde, boğaz ve yemek borusunda yanıklara yol açabilir. Anında ağrı, yutma ve konuşmada zorluklar da görülebilir. Epiglotun (gırtlak kapağı) şişmesi, nefes almayı zorlaştırabilir ve bu durum boğulma ile sonuçlanabilir. Daha şiddetli maruziyetler sonucunda kan kusma ve yoğun mukus (balgam), şok, anormal bir şekilde düşük kan basıncı, nabızda dalgalanma, yüzeysel solunum ve soğuk ve ıslak cilt, mide çeperinin iltihaplanması ve yemek borusu dokusunun yırtılması görülebilir. Müdahale edilmeyen şok vakası sonucunda böbrek yetmezliği oluşabilir.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 **GBF No** : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 **Sayfa No** : 7/10
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 4

Şiddetli vakalar mide ve karın boşluğunda perforasyon (delinme) ile sonuçlanabilir ve bunun neticesinde enfeksiyon, rijidite ve ateş oluşabilir. Yemek borusu veya pilorik sfinkterde şiddetli daralma olabilir; bu durum hemen ya da haftalar ile yıllar arasında değişen bir gecikmeden sonra oluşabilir. Koma ve konvülsiyonlar olabilir ve müteakibinde karın boşluğu, böbrek ve akciğer enfeksiyonu nedeniyle ölüm meydana gelebilir.

GÖZ

- Malzemenin göz ile doğrudan teması sonrasında kimyasal yanıklar oluşabilir. Buharları veya dumanları aşırı derecede tahriş edici olabilir.
- Bu malzeme, göze uygulanması halinde şiddetli göz hasarına yol açar.
- Asit aşındırıcıların gözle doğrudan teması sonucunda ağrı, gözyaşı, ışığa karşı duyarlılık ve yanıklar meydana gelebilir. Epitel dokudaki hafif yanıklar genellikle çabuk ve tamamen iyileşir. Şiddetli yanıklar uzun süren ve geri dönüşü olmayan olası hasara yol açarlar. Yanığın görünüşü ilk temastan sonra birkaç hafta belirgin olmayabilir. Kornea er geç aşırı derecede opaklaşarak körlüğe sebep olabilir.

CİLT

- Malzemenin, ciltle doğrudan teması sonrasında kimyasal yanıklar oluşabilir.
- Açık kesikler, aşınmış veya tahriş olmuş cilt bu malzemeye maruz bırakılmamalıdır.
- Asitli aşındırıcılarla cilt teması, acı ve yanıklarla sonuçlanabilir; bunlar belirgin kenarlara sahip derin nitelikli olabilir ve yara dokusunun oluşumuyla yavaşça iyileşebilirler.
- Kesik, aşınma veya lezyonlar gibi yollarla kan dolaşımına girişi; zararlı etkilerle birlikte sistemik hasar oluşturabilir. Malzemeyi kullanmadan önce cildi inceleyiniz ve herhangi bir harici yaralanmanın uygun bir şekilde korunduğundan emin olunuz.

SOLUNMUŞ

- Bu malzeme inhale edildiğinde (solunumla içeri çekildiğinde), bazı kişilerde boğaz ve akciğer tahrişine yol açabilir.
- Aşındırıcı asitler öksürük, tıkanma ve mukoz zarında hasar ile birlikte solunum yollarının tahrişine sebep olabilir. Baş dönmesi, baş ağrısı, mide bulantısı ve halsizlik olabilir. Hemen veya bir miktar süre geçtikten sonra akciğerlerde şişme meydana gelebilir; semptomları göğüs sıkışması, nefes darlığı, köpüklü balgam ve siyanoz (çoğunlukla kanda oksijen azalmasına bağlı, derinin ve mukozanın renginin morarması) şeklindedir. Oksijen yetersizliği, krizden sonraki saatlerde ölüme sebep olabilir.
- Yüksek derişimleri hava yollarının iltihaplanmasına ve ödem ile birlikte akciğerlerin sulu bir şekilde şişmesine neden olur.

KRONİK SAĞLIK ETKİLERİ

- Asitlere tekrarlı veya uzun süreli olarak maruziyet; dişlerde aşınma, ağız çeperinde şişme ve/veya ülser ile sonuçlanabilir. Öksürük ve akciğer dokusunda iltihaplanma ile birlikte hava yollarından akciğere kadar sıkça tahriş meydana gelir. Kronik maruziyet cilt veya konjunktivada iltihap meydana getirebilir.

Demirin aşırı miktarda kronik olarak alınması karaciğer ve pankreas hasarı ile ilişkilendirilmektedir. Genetik mizacı, demir üzerinde kontrol yetersizliği sergileyen insanlar daha

yüksek risk altındadır. Erkeklerde demir fazlası, şeker hastalığına, eklem iltihaplanmasına, karaciğer kanserine, kalp düzensizliklerine ve diğer organlarda problemlere sebep olabilir.

İş ortamında ince dağılımlı tozların yüksek seviyelerine tekrarlı maruziyetler, pnömokonyoz olarak bilinen vakalara sebep olabilir, pnömokonyoz, etkisine bakılmaksızın solunumla alınan her türlü tozların akciğerde birikmesidir. Bu durum, partiküllerin önemli bir miktarının 0.5 mikrondan (1/50,000 inch) daha küçük halde bulunduğu durumda özellikle geçerlidir. Röntgen filminde akciğerde lekeler görülür. Pnömokonyoz semptomları progresif kuru öksürük, efor sarfedildiğinde nefes darlığı, artan göğüs genişlemesi,

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 **GBF No** : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 **Sayfa No** : 8/10
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 4

halsizlik ve kilo kaybı şeklinde olabilir. Hastalık ilerledikçe öksürük iplik benzeri mukozaya yol açar, yaşam kapasitesi gitgide azalır ve nefes darlığı daha da ciddileşir. Pnömokonyoz, tozların akciğerde birikmesi ve bunların mevcudiyetinde meydana gelen doku reaksiyonudur. Ayrıca kollajenöz ve kollajenöz olmayan tipler olarak sınıflandırılmıştır. İyi huylu özellik gösteren kollajenöz olmayan pnömokonyoz, minimal stromal reaksiyon olarak tanımlanır, başlıca retikül lifleri ve bozulmamış alveoler yapıdan meydana gelir ve imkan dahilinde geri döndürülebilir.

Ferric Chloride Solution

TOKSİSİTE VE TAHRİŞ

■ Mevcut değildir. Münferit bileşenlere bakılmalıdır.

FERRIC CHLORIDE__

■ Aksi belirtilmedikçe RTECS- Kimyasal Maddelerin Toksik Etkileri Kayıtları'ndan elde edilen veriler

Ağız yoluyla (sıçan) LD50 450 mg/kg

Hiçbir bildirim yok

Ağız yoluyla (fare) LD50: 895 mg/kg

■ Astım benzeri belirtiler, maddeye maruziyet sona erdikten sonra aylarca hatta yıllarca devam edebilir. Bunun sebebi tahriş ediciliği yüksek bir maddenin yüksek dozlarına maruziyetten sonra oluşabilen reaktif havayolu difonksiyonu sendromu (RADS) olarak bilinen allerjik olmayan bir durumdur. RADS teşhisi için en önemli kriterler daha önce bir solunum yolu hastalığının bulunmaması ve atopik olmayan bireyde tahriş edici maddeye maruziyetten sonra dakikalar ve saatler içinde aniden inatçı astım belirtilerinin başlamasıdır. Metakolin yükleme testinde orta ve yüksek düzeyde bronşiyal hiperreaktivite ile birlikte spirometride tersinir bir hava akışı biçimi ve eozinofili olmadan asgari lenfatik inflamasyonun bulunmaması RADS teşhisi için kriterler arasındadır. Tahriş edici bir maddeyi solumayı takip eden RADS (veya astım) tahriş edici maddeye maruziyetin süresine ve derişimin ağırlığına bağlı olarak ortaya çıkan seyrek görülen bir bozukluktur. Diğer taraftan endüstriyel bronşit, tahriş edici maddenin yüksek derişimlerine maruziyet sonucu oluşur ve maruziyet sona erdiğinde tamamen kesilir. Bozukluk, nefes darlığı, öksürük ve mukus üretimi ile karakterize edilir.

Malzeme solunum sisteminde tahrişe yol açabilir, ve akciğer fonksiyonunda azalma dahil akciğer hasarı ile sonuçlanabilir.

Malzemeye uzun süreli veya tekrarlı bir şekilde maruz kalma cilt tahrişine neden olabilir; teması halinde ciltde kızarıklık, şişme, vezikül oluşumu, ciltte pul pul dökülme ve kalınlaşma oluşturabilir.

SU:

■ Literatür araştırmasında kayda değer bir akut toksikolojik veri tanımlanmamıştır.

12-) Ekolojik bilgi

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 **GBF No** : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 **Sayfa No** : 9/10
Kaçıncı Düzenleme Olduğu : 4

Deniz Kirliliği:		Belirtilmedi		
■ Mümkün olan her türlü imkanı kullanarak dökülen maddenin drenaj veya su çukuruna sızmasına engel ol.				
■ Yağmur kanalına veya kanalizasyona BOŞALTMAYIN.				
İçerisindeki için aşağıdakileri izleyen veriyi sağlayın:				
FERRIC CHLORIDE:				
■ Daphnia magna EC50 (48saat.) (mg/l):		15 (96hr)		
■ Yosun IC50 (72saat.) (mg/l):		1		
■ Mümkün olan her türlü imkanı kullanarak dökülen maddenin drenaj veya su çukuruna sızmasına engel ol.				
su:				
Ecotoxicity	Persistence:	Persistence:	Biyojik	Mobility
İçerik	Water/Soil	Air	birikme	
Ferric Chloride Solution		No data		
ferric chloride	HIGH	No data	LOW	HIGH
su	LOW	No data	LOW	HIGH

13-) Bertaraf Bilgileri

Bertaraf : Döküntü, nötralize olmuş atık, atık ürün, kontamine olmuş toprak mutlaka yerel ve merkezi yasal düzenlemeler takip edilerek bertaraf edilmelidir. Yüzey sularına ve kullanma suyu sistemine boşaltılmamalıdır.

14-) Taşımacılık Bilgileri

EINECS/ELINCS NO : 231-729-4
Karayolu taşımacılığı
ADR sınıfı: 8 ADR kodlaması: 5c
RID sınıfı: 6 RID kodlaması: 5c
Tehlike tanımlama no: 8 Madde tanımlama no: 2582
TREM-Card: CEFIC TEC(R)-80G20c UN no: 2582
Sisteme uygun sevki ismi: Ferric chloride solution, Demir 3 Klorür, Solüsyon
Deniz yolu taşımacılığı
UN NO: 2582 Sınıf : 8
Ambalaj Gurubu:III Deniz kirleticisi: Hayır
Hava yolu taşımacılığı
ICAO-TI Sınıfı : 8 Ambalaj Gurubu:III

15-) Mevzuat Bilgileri

Kimyasal tanımı : Demir 3 klorür, solüsyon
Semboller : ---
Etiketleme



C: Korozif

Sembol(ler) : C, korozif

R- cümlecikleri

R-34 : Gözleri ve cildi tahriş edicidir

R-37 : Solunum sistemini tahriş edebilir.

S cümlecikleri

S-2 : Çocukların ulaşabileceği yerlerden uzak tutun.

GÜVENLİK BİLGİ FORMU

[Tehlikeli maddeler ve Müstahzarlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formlarının Hazırlanması ve Dağıtılması Hakkında Yönetmelik \(26 Aralık 2008 tarih ve 27092\)'e uygun olarak hazırlanmıştır.](#)

DEMİR-3-KLORÜR SOLÜSYON

Hazırlama Tarihi : Aralık 1995 GBF No : 200-211
Yeni Düzenleme Tarihi : Nisan 2010 Sayfa No : 10/10
Kaçınıcı Düzenleme Olduğu : 4

S-26 : Göz ile temasında 15 dakika süre ile bol suyla yıkayın.
Doktora başvurun.

İlave bilgiler : --

16-) Diğer bilgiler

Risk Durumları : R-34 ■ Gözleri ve cildi tahriş edicidir.
R-37 ■ Solunum sistemini tahriş edebilir.
C ■ Korozif (aşındırıcı).

Kullanıma Yönelik Eğitim Önerileri :

Kullanımı hakkında önerilen sınırlamalar :

Yazılı Referanslar / İrtibat kurulabilecek kişi / kuruluşlar : Chemwatch Material Safety Data Sheet TEL (+61 3) 9572 4700.

Anahtar Bilgi Kaynakları : Chemwatch Material Safety Data Sheet TEL (+61 3) 9572 4700.

İlk yayınlama tarihi : Aralık 1995
Önceki yayınlama tarihi : Nisan 2010

Versiyon : 4
Yazan : Vedat Ateşoğlu

Ak-Kim Kimya San. ve Tic. A.Ş. Nisan 2010

Bu bilgiler güvenilir ve güncel bilgilerdir. Kullanıcıya rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmış olup maddenin özelliklerine dair bir garanti vermez. Ürünü alanlar burada belirtilen ve kabul edilen riskleri göz önüne almalı, yasaları ve kullanım amaçlarını dikkate alarak hareket etmelidirler.