

1240 FPA Silver Solder

Vishay Measurements Group GmbH

Kaçıncı Düzenleme Olduğu: 2.0
KKDİK Ek II Yönetmeliği (31 Aralık 2023)

Başlangıç tarihi: 01/19/2026
Revizyon Tarihi: 02/09/2026
Tarihi Yazdır: 02/18/2026
S.GHS.TUR.TR

1. Maddenin/karışımın ve şirketin/dağıtıcının kimliği

1.1. Madde /Karışımın kimliği

Madde/Müstahzarın Tanıtılması	1240 FPA Silver Solder
Kimyasal ismi	Uygulanamaz
Eş anlamlılar	Veri Yok
Uygun Gönderme İsmi	ÇEVRE İÇİN ZARARLI MADDELER, SIVI, N.O.S. (ihtiva eder Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı))
Kimyevi formülü	Uygulanamaz
Diğer tanımlama araçları	Veri Yok

1.2. Madde veya karışımın belirlenmiş kullanımları ve tavsiye edilmeyen kullanımları

İlgili belirlenmiş kullanım yerleri	Üreticinin talimatlarına göre kullanılır.
-------------------------------------	---

Güvenlik bilgi formunun üreticisi veya ithalatçısına ait ayrıntılar

Üretici/Tedarikçi	Vishay Measurements Group GmbH
Adres	Tatschenweg 1 Heilbronn 74078 Germany
Telefon	+49 (0) 7131 39099-0
Faks	+49 (0) 7131 39099-229
Websitesi	www.VPGSensors.com
E-posta	mm.de@vpgsensors.com

1.4. Acil durum telefon numarası

Şirket / Teşkilat	Chemtrec (24/7/365)
Acil telefon numarası(ları)	(00-1) 703-527-3887 (Worldwide)
Diğer acil telefon numarası(ları)	Veri Yok

2. Zararlılık tanımlanması

2.1. Madde ve karışımın sınıflandırılması

Yönetmeliğe göre sınıflandırma SEA (Resmi Gazete #: 28848 Mük.) ve değişiklikler [1]	H302 - Akut Toksikite (ağız yolu ile), Zararlılık Kategorisi 4, H314 - Ciltte Aşınma/Tahriş, Zararlılık Kategorisi 1C, H318 - Ciddi Göz Hasarı/Göz Tahrişi, Zararlılık Kategorisi 1, H350 - Karsinojenisite Kategorisi 1B, H400 - Sucul Ortama Zararlı-Akut zararlılık, Kategori 1, H410 - Sucul Ortama Zararlı-Kronik zararlılık, Kategori 1
Kitabe:	1. Chemwatch göre sınıflandırılmış; 2. SEA'ya göre Sınıflandırma - Ek VI

2.2. Etiket unsurları

Zararlılık işaretleri	
Uyarı kelimesi	Tehlike

Zararlılık ifadeleri

H302	Yutulması halinde zararlıdır.
H314	Ciddi cilt yanıklarına ve göz hasarına yol açar.
H350	Kansere yol açabilir.
H410	Sucul ortamda uzun süre kalıcı, çok toksik etki.

ÖNLEM İFADELERİ: Tedbir

P260	buğu / buhar / spreyi solumayın.
------	----------------------------------

Document No. 15842

1240 FPA Silver Solder

P264	Elleçlemeden sonra tüm maruz kalan dış vücut bölgeleri iyice yıkayın.
P280	Koruyucu eldiven, koruyucu kıyafet, göz koruyucu ve yüz koruyucu kullanın.
P270	Bu ürünü kullanırken hiçbir şey yemeyin, içmeyiniz veya sigara içmeyin.
P273	Çevreye verilmesinden kaçının.
P202	Bütün önlem ifadeleri okunup anlaşılmadan elleçlemeyin.

ÖNLEM İFADELERİ: Müdahale

P301+P330+P331	Yutulursa: Ağız durulayın. Kusmayı teşvik etmeyin. Doktordan 15 dakikadan fazla ise, kusmaya neden olur (bilinçli ise).
P303+P361+P353	DERİ (veya saç) İLE TEMAS HALİNDE İSE: Kirlenmiş tüm giysilerinizi hemen kaldırın/çıkartın. Cildinizi su/duş ile durulayın.
P305+P351+P338	GÖZ İLE TEMASI HALİNDE: Su ile birkaç dakika dikkatlice durulayın. Takılı ve yapması kolaysa, kontak lensleri çıkartın. Durulamaya devam edin.
P308+P313	Maruz kalınma veya etkileşme halinde İSE: Tıbbi yardım/bakım alın.
P310	Hemen ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P363	Kirlenmiş giysilerinizi yeniden kullanmadan önce yıkayın.
P391	Döküntüleri toplayın.
P301+P312	YUTULDUĞUNDA: Kendinizi iyi hissetmiyorsanız ULUSAL ZEHİR DANIŞMA MERKEZİNİN 114 NOLU TELEFONUNU veya doktoru/hekimi arayın.
P304+P340	SOLUNDUĞUNDA: Zarar gören kişiyi temiz havaya çıkartın ve kolay biçimde nefes alması için rahat bir pozisyonda tutun.

ÖNLEM İFADELERİ: Depolama

P405	Kilit altında saklayın.
------	-------------------------

ÖNLEM İFADELERİ: Bertaraf

P501	Herhangi bir yerel yönetmelik uyarınca yetkili tehlikeli veya özel atık toplama noktasına içeriği / kapları bertaraf
------	--

Ürünün tehlikelerine dair başka bilgi yoktur.

3. Bileşimi/İçindekiler hakkında bilgi

3.1. Maddeler

Karışımlar bileşimi için aşağıdaki bölüme bakın

3.2. Karışımlar

1.CAS No. 2.KKDIK Numarası	% [ağırlık]	İsim	Yönetmeliğe göre sınıflandırma SEA (Resmi Gazete #: 28848 Mük.) ve değişiklikler	SCL / M-Faktörü
1.7440-50-8 2.None	23.9	Bakır	Sucul Ortama Zararlı-Kronik zararlılık, Kategori 2; H411 [2]	SCL: Veri Yok Akut M faktörü: Uygulanamaz Kronik M faktörü: Uygulanamaz
1.7440-66-6 2.Veri Yok	17.7	Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı)	Alevlenir katılar, Zararlılık Kategorisi 1, Su ile temasında alevlenir gazlar çıkaran madde ve karışımlar, Zararlılık Kategorisi 2, Sucul Ortama Zararlı-Kronik zararlılık, Kategori 1; H228, H261, H410 [1]	SCL: Veri Yok Akut M faktörü: Uygulanamaz Kronik M faktörü: 10
1.64742-46-7. 2.Veri Yok	2.9	Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş.	Aspirasyon Zararı, Zararlılık Kategorisi 1, STOT - SE (Narkoz) Kategori 3; H304, H336, EUH066 [1]	SCL: Veri Yok Akut M faktörü: Uygulanamaz Kronik M faktörü: Uygulanamaz
1.7440-02-0 2.Veri Yok	2.9	Nikel	Hassasiyet – Cilt, Zararlılık Kategorisi 1, Karsinogenisite Kategori 2, Belirli Hedef Organ Toksisitesi, Tekrarlı maruz kalma, Zararlılık Kategorisi 1; H317, H351, H372 [2]	SCL: Veri Yok Akut M faktörü: Uygulanamaz Kronik M faktörü: Uygulanamaz
1.7440-22-4 2.Veri Yok	31.9	Gümüş	Zararsız [1]	SCL: Veri Yok Akut M faktörü: Uygulanamaz Kronik M faktörü: Uygulanamaz
Veri Yok	20.7	2787482-26-0	Uygulanamaz	Uygulanamaz
Kitabe:	1. Chemwatch göre sınıflandırılmış; 2. SEA'ya göre Sınıflandırma - Ek VI; 3. C & L çekilen Sınıflandırma; * ; [e] Endokrin bozucu özelliklere sahip olduğu belirlenen madde			

4. İlk yardım önlemleri

4.1. İlk yardım önlemlerinin açıklaması

Göze Temas	Bu ürünün göze teması halinde:
------------	--------------------------------

Document No. 15842

Continued...

1240 FPA Silver Solder

	- Hemen göz kapaklarını ayırın ve gözleri vakit geçirmeden akan su ile yıkayın. - Gözün her tarafının iyice yıkandığından emin olmak için göz kapakları açık tutulmalı ve sık sık alt ve üst kapak kaldırılmalıdır. - Zehir Bilgi Merkezi veya doktor tarafından durmanız söylenene kadar veya en azından 15 dakika süreyle gözü yıkamaya devam edin. - Vakit kaybetmeksizin hastaneye veya doktora ulaştırın. - Gözlerde meydana gelen yaralanmadan sonra kontak lenslerin ancak yetkili personel tarafından çıkartılması gerekir.
Cilt Teması	Bu ürünün cilde veya saçlara teması halinde: - Hızlıca vücudu ve giysileri bol miktarda su ile varsa güvenlik duşu altında yıkayın. - Vakit gecirmeden bulaşık giysileri ve ayakkabıları çıkartın. - Cildi ve saçları akan su ile yıkayın. Zehir Bilgi Merkezi tarafından durmanız söylenene kadar yıkamaya devam edin. - Hastaneye veya doktora ulaştırın. termal yanıklar için: - yanık çevresini arındırın. - Soğuk paketleri ve topikal antibiyotik kullanımını düşünün. birinci derece için yanmalar (cildin üst tabakasını etkiler) - serin (soğuk değil) akan su veya ağrı geçene kadar soğuk suya batırın altında tutun yanmış cilt. - akan su mevcut değilse Kullanım sıkıştırır. - Steril olmayan yapışkan bandaj ya da temiz bir bezle örtün. - tereyağı veya merhem uygulamak Do NOT; Bu enfeksiyona neden olabilir. - ağrı artar veya şişlik, kızarıklık, ateş durumunda aşırı ağrı kesiciyi verin. (Deri üst iki tabakanın etkileyen) ikinci derece yanıklarda 10-15 dakika süreyle akan soğuk suya batırın tarafından yanığı soğutun. - akan su mevcut değilse Kullanım sıkıştırır. - Bu vücut ısınısını düşürmek ve daha fazla hasara neden olabileceğinden buz uygulayın ETMEYİN. - kabarcık kırmak veya tereyağı veya merhem uygulamak Do NOT; Bu enfeksiyona neden olabilir. - Steril, yapışmaz bandaj ile gevşek kapağına yanık koruyun ve gazlı bez ya da bantla yerinde sabitleyin. çarpmasını önlemek için: (Kişinin baş, boyun, veya bacak yaralanması olmadıkça veya rahatsızlığa neden olur): - kişi düz yatırın. 12 inç hakkında ayaklarını yükseltin. - Mümkünse Elevate, kalp seviyesinin üstünde bölgeyi yakmak. - ceket veya battaniye ile kişiyi örtün. - tıbbi yardım isteyin. üçüncü derece yanıklar için - Acil tıbbi ya da acil yardım isteyiniz. Bu arada: - geniş alanlara, yarada tiftiği bırakmayacak bir tabaka ya da başka malzeme için, steril, yapışmaz bandaj ile gevşek yanık alanı kapağını koruyun ya. - Kuru steril pansumanla yanmış ayak ve parmaklar ayırın. - Suda yakmak veya merhem veya tereyağı uygulamak ısılatmak etmeyin; Bu enfeksiyona neden olabilir. - Şok yukarıya bakın önlemek için. - kişi yatar durumda iken Bir hava yolu yanık için, kişinin başının altına yastık koymayın. Bu hava yolunu kapatabilir. - Bir yüz yanığı olan bir kişi var otur. - nabız ve acil yardım gelene kadar şok izlemek için nefes kontrol edin. Yanıklar oluşması halinde: - Yanığa derhal daldırarak veya doymuş temiz bir bez ile sararak soğuk su uygulayın. - Yanan alanların üzerinden giysileri ÇIKARTMAYIN VEYA KESMEYİN. Deriye yapışmış giysileri ÇEKİP ÇIKARMAYIN, çünkü bu daha fazla yaralanmaya neden olur. - Su toplanmış yerleri PATLATMAYIN veya katılaşmış maddeleri UZAKLAŞTIRMAYIN. - Enfeksiyonu önlemek ve acıyı azaltmak için yarayı hızlıca giysi veya temiz bezle kapatın. - Geniş yanıklar için çarşaf, havlular veya yastık kılıfları idealdir; gözler, burun ve ağız için boşluk bırakın. - Yanığa hiçbir durumda merhem, yağ, tereyağı, vb. UYGULAMAYIN. - Kişinin bilinci yerindeyse az miktarlarda su verilebilir. - Hiçbir durumda alkol verilmemelidir. - Sakinleştirin. - Kişiyi sıcak ve yatış pozisyonunda tutarak şoka karşı tedavi uygulayın. - Tıbbi yardım arayın ve tıbbi personele yaralanmanın sebebini, boyutlarını ve hastanın ne kadar zamanda ulaşacağını önceden bildirin.
solunum	- Dumanları veya yanma ürünleri bulunduğunda kirlenmiş alandan uzaklaştırın. - Hastayı yatırın. Sıcak tutun ve dinlendirin. - Takma diş gibi protezler hava yolunu tıkayabileceğinden uygun olduğu durumlarda ilk yardıma başlanmadan önce çıkarılmalıdır. - Solunum durmuş ise sunni solunum uygulayın, tercihen (zehirlenmiş şahıslarda solunumu temin eden) istek valfli canlandırma maskesi, balon maske sistemi (bag-valve mask) veya cep maske sistemi kullanılmalıdır. Gerekirse CPR uygulayın. - Hastaneye veya doktora ulaştırın.
Ağız yoluyla alınıp	- Bu ürünün yutulması halinde: - Öncelikle tavsiye için Zehir Bilgi Merkezi veya doktora danışın. - Muhtemelen acil hastane tedavisi gerekecektir. - Yutulmuş ise KUSTURMAYIN. - Şayet kusma meydana gelirse, hava yolunu açmak için ve kusmuğun aspire edilmesini önlemek için hastayı öne doğru eğin veya sol tarafına yaslayın (mümkünse başı aşağıda olacak şekilde). - Hastayı dikkatlice gözlemleyin. - Uykulu veya şüursuzluk veya bilinç azalması gibi belirtiler gösteren hastaya hiçbir zaman sıvı vermeyin. - Ağız yıkamak için su verin daha sonra kişinin rahatça içebileceği kadar yavaşça su verin. - Vakit kaybetmeksizin hastaneye veya doktora ulaştırın.

4.3. Tıbbi müdahale ve özel tedavi gereği için ilk işaretler

5. Yangınla mücadele önlemleri

5.1. Yangın söndürücüler

Metal toz yangınlarını kum ve inert kuru tozlar ile kaplamak suretiyle havasız bırakarak söndürmek gerekir.

SU, CO₂ veya KÖPÜK KULLANMAYINIZ.

- Yangını boğarak bastırmak için KURU kum, grafit tozu, kuru sodyum klorid içeren yangın söndürme cihazları, G-1 veya Met L-X kullanınız.
- Su yerine hapsedici veya boğarak bastırıcı malzemelerin kullanılması tercih edilir, çünkü kimyasal tepkime alevlenebilir ve patlayıcı hidrojen gazı üretebilir.
- CO₂ ile kimyasal tepkime sonucu alevlenebilir ve patlayıcı metan oluşabilir.
- Söndürmek mümkün değilse, geri çekilin, çevresindekileri koruyunuz ve kendiliğinden yanıp bitmesini sağlayınız.

5.2. Madde veya karışımdan kaynaklanan özel zararlar

1240 FPA Silver Solder

Kullanılmaması Gereken
Söndürme Maddeleri

- ▶ Oksitleyici maddeler ile (örn. nitratlar, oksitleyici asitler, camaşır suyu, yuzme havuzu kloru gibi) kirlenmesinden kaçının, tutuşma ortaya çıkabilir.

5.3. Yangın söndürme ekipleri için tavsiyeler

Yangınla Mücadele

- ▶ İtfaiyeyi arayın ve tehlikenin yerini ve durumunu bildirin.
- ▶ Yangın durumunda solunum cihazı ve koruyucu eldivenler kullanın.
- ▶ Mümkün olduğu ölçüde kanalizasyona ve yer altı sularına karışmasına izin vermeyin.
- ▶ Çevredeki koşullara uygun yangınla mücadele prosedürlerini uygulayın.
- ▶ Sıcak oldukları düşünülen kaplara **YAKLAŞMAYIN**.
- ▶ Ateşe maruz kalan kapları korumalı bir bölgeden su sıkarak soğuk tutun.
- ▶ Eğer güvenliyse, kapları yangın yolundan uzaklaştırın.
- ▶ Ekipmanlar kullanıldıktan sonra iyice dezenfekte edilmelidir.

Yangın/Patlama Tehlikesi

- ▶ Metal tozları, genellikle yanıcı olarak kabul edilmemekle beraber, metal ince biçimde bölündüğünde ve enerji girişi yüksek olduğunda yanabilir.
- ▶ Suyla patlayıcı bir şekilde reaksiyona girebilir.
- ▶ Sürtünme, ısı, kıvılcım veya alev ile tutuşabilir.
- ▶ Metal tozu yangınları yavaş hareket eder fakat şiddetlidir ve söndürülmesi zordur.
- ▶ Şiddetli ısı ile yanar.
- ▶ Yanan tozu **KARIŞTIRMAYIN**. Toz bir bulut oluşturacak şekilde karıştırılarak sıcak metalin geniş yüzeyine oksijen sağlanması sonucunda patlama meydana gelebilir.
- ▶ Kaplar ısıtılmaları halinde patlayabilir.
- ▶ Tozlar veya dumanlar havayla patlayıcı karışım oluşturabilir.
- ▶ Yangın söndürüldükten sonra **TEKRAR TUTUŞABİLİR**.
- ▶ Yangında oluşan gazlar zehirli, aşındırıcı veya tahriş edici olabilir.
- ▶ Su veya köpük **KULLANMAYIN**, çünkü neticesinde patlayıcı hidrojen oluşabilir.
- ▶ , karbon dioksit (CO2),
metal oksitleri
- ▶ , Organik maddenin yakılması için tipik olan başka piroliz ürünleri.

6. Kaza sonucu yayılmaya karşı önlemler

6.1. Kişisel önlemler, koruyucu donanım ve acil durum prosedürleri

Bölüm 8'ye bakınız.

6.2. Çevresel önlemler

Bölüm 12'ye bakınız.

6.3. Muhafaza etme ve temizleme için yöntemler ve materyaller

Az Miktardaki Döküntüler

Çevresel tehlike - döküntü ihtiva eder.

- ▶ Dökülen malzemenin tümünü hemen temizleyiniz.
- ▶ Cilt ve gözler ile temasından kaçınınız.
- ▶ Su ve hava geçirmeyen eldiven ve koruyucu gözlük kullanınız.
- ▶ Mala ile temizleyiniz/kazıyınız.
- ▶ Dökülen malzemeyi temiz, kuru, sıkıca kapatılan kaplara yerleştiriniz.
- ▶ Dökülen alanı suyla temizleyiniz.

BÜYÜK DÖKÜLMELER

Çevresel tehlike - döküntü ihtiva eder.

Kişisel Koruyucu Donanım tavsiye MSDS 8. Bölüm'de yer almaktadır.

7. Elleçleme ve depolama

7.1. Güvenli elleçleme için önlemler

Güvenli kullanım

- ▶ Cilt temasından, solunma dahil, kaçının.
- ▶ Maruz kalma riski olduğunda koruyucu giysi giyin.
- ▶ İyi havalandırılan bir alanda kullanın.
- ▶ Çukur ve çöküntülerde yoğunlaşmayı önleyin.
- ▶ **KESİNLİKLE atmosfer kontrol edilmeden kapalı alanlara girmeyin.**
- ▶ **Maddenin** insan cildi veya gözleriyle doğrudan temasına izin vermeyin.
- ▶ **Maddenin** açıkta bulunan yiyeceklerle veya gıda temas yüzeyleriyle temasına izin vermeyin.
- ▶ Uygun KKD her zaman kullanılmalıdır.
- ▶ Uyumsuz malzemelerle temastan kaçının.
- ▶ **Elleçleme sırasında YEMEYİN, İÇMEYİN veya SİGARA İÇMEYİN.**
- ▶ Konteynerleri kullanılmadığında sıkıca kapalı tutun.
- ▶ Konteynerlere fiziksel hasar gelmesinden kaçının.
- ▶ Elleçlemeden sonra daima ellerinizi sabun ve suyla yıkayın.
- ▶ İş kıyafetleri ayrı yıkanmalıdır. Kirlenmiş giysileri yeniden kullanmadan önce yıkayın.
- ▶ İyi çalışma uygulamalarını kullanın.
- ▶ Bu SDS'de yer alan üretici depolama ve elleçleme tavsiyelerine uyun.
- ▶ Güvenli çalışma koşullarını sağlamak için atmosfer düzenli olarak belirlenmiş maruziyet standartlarına göre kontrol edilmelidir.

Diğer Bilgiler

- ▶ Orjinal kapları içinde saklayınız.
- ▶ Tedarik edildikleri şekilde kapları sımsıkı bir şekilde kapalı tutunuz.
- ▶ Serin, kuru ve iyi havalandırılmış alanda depolayınız.
- ▶ Serin, kuru ve yeterli havalandırması bulunan bir yerde, uyumlu olmayan malzemelerden uzakta depolayın.
- ▶ Kapları fiziksel hasara karşı koruyun, düzenli şekilde sızmalara karşı kontrol edin.
- ▶ Üreticinin depolama ve kullanma önerilerini dikkate alın.

1240 FPA Silver Solder

7.2. Uyumsuzlukları da içeren güvenli depolama için koşullar

Uygun kap	- Polietilen veya polipropilen kaplar kullanın. - Üreticinin tavsiye ettiği şekilde paketleme yapın. - Tüm kapların etiketli olup olmadıklarını ve sızdıran sızdırmadıklarını kontrol edin. - Sanayi tipi metal paketler / Sanayi tipi metal kutular
Depolama uyumsuzluğu	- UYARI: Peroksitlerle reaksiyonu önleyin veya kontrol edin. Tüm geçiş metali peroksitleri potansiyel olarak patlayıcı olarak kabul edilmelidir. - Krom(0), vanadyum(0) ve diğer geçiş metalleri, florobenzen ligandları ile bileşik, ısıya karşı aşırı hassasiyet gösterir ve patlayıcıdır. - Borohidritler veya siyanoborohidritler ile reaksiyondan kaçının Gümüş ve gümüş tuzları, nitrik asit ve etanol varlığında kolaylıkla patlayıcı gümüş fulminat oluşturur. Sonuç olarak oluşan fulminat, cıvalı fulminata göre çok daha hassas ve daha güçlü bir detonatördür (patlayıcıdır). Gümüş, gümüş bileşikleri ve gümüş tuzları asetilen ve nitrometan varlığında da patlayıcı bileşikler oluşturabilir. - Kuvvetli asitler ve bazlardan kaçının.

8. Maruz kalma kontrolleri/kişisel korunma

8.1. Kontrol parametreleri

Mesleki Maruziyet Limitleri (OEL)

İÇERİK VERİSİ

Kaynak	İçerik	Malzeme ismi	TWA	STEL	Tepe	Notlar
Türkiye Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri	Gümüş	Gümüş (metalik)	0.1 mg/m3	Veri Yok	Veri Yok	Veri Yok
İşçilerin işyerinde kanserojen veya mutajenlere maruz kalmayla ilgili risklerden korunmasına ilişkin 2004/37/EC sayılı Avrupa Birliği Direktifi	Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş	Mineral oils that have been used before in internal combustion engines to lubricate and cool the moving parts within the engine	Veri Yok	Veri Yok	Veri Yok	(10) Substantial contribution to the total body burden via dermal exposure possible.

8.2. Maruz kalma kontrolleri

Uygun mühendislik denetimleri	
Kişisel Koruma	     
Göz ve yüz koruma	- Kimyasal gözlükler. [AS/NZS 1337.1, EN166 veya ulusal eşdeğeri] - Tam yüz siperi ek olarak gerekli olabilir, ancak gözlerin birincil koruması için asla gerekli değildir. - Kontakt lensler özel bir tehlike oluşturabilir; yumuşak kontakt lensler tahriş edici maddeleri emebilir ve konsantre edebilir. Her işyeri veya görev için lenslerin takılmasını veya kullanım kısıtlamalarını açıklayan yazılı bir politika belgesi oluşturulmalıdır. Bu, kullanılan kimyasalların sınıfı için lens emilimi ve adsorpsiyonunun bir incelemesini ve yaralanma deneyiminin bir açıklamasını içermelidir. Tıbbi ve ilk yardım personeli bunların çıkarılması konusunda eğitilmeli ve uygun ekipman hazır bulundurulmalıdır. Kimyasala maruz kalma durumunda, hemen göz yıkamaya başlayın ve mümkün olan en kısa sürede kontakt lensi çıkarın. Lens, göz kızarıklığının veya tahrişinin ilk belirtileri görüldüğünde çıkarılmalıdır - lens temiz bir ortamda ancak çalışanlar ellerini iyice yıkadıktan sonra çıkarılmalıdır. [CDC NIOSH Mevcut İstihbarat Bülteni 59].
Deri koruma	El korumaya bakınız aşağıda
Eller / ayaklar koruma	- Kimyasal koruyucu eldivenleri kullanın, örn. PVC. - Kimyasal koruyucu botları kullanın, örn. Kauçuk.
Vücut koruma	Diğer korumaya bakınız aşağıda
Diğer koruma	- İş tulumu. - P.V.C. önlük. - Koruyucu krem. - Cilt temizleme kremi. - Göz yıkama ünitesi.

Solunum koruma

Tip A-P Yeterli kapasitede Filtre (AS / NZS 1716 standartların ve 1715, EN 143:2000 ve 149:2001, ANSI Z88 ya da ulusal eşdeğeri)

- Mühendislik kontrolleri ile yönetimsel kontrollerin maruziyetleri yeterli düzeyde önleyemediği durumlarda, solunum cihazları gerekebilir.
- Solunum korumasıyla ilgili yöntemleri kullanmaya karar vermek için, toksisite bilgisi, maruziyet ölçüm değerleri, maruziyet sıklığı ve işçinin maruz kalma ihtimali gibi meslekle alakalı incelemeler yapılmalıdır. Ayrıca korucu ekipman nedeniyle, ısı gerilme ya da tehlikelere neden olan yüksek termal yüklemelerin ortaya çıkmadığından emin olun. (güçlendirilmiş, pozitif akış tam yüz aparatı bir seçenek olabilir).
- Yayınlanan mesleki maruziyet limitleri, eğer mevcutsa, seçilmiş olan solunum koruma programının yeterliliğini belirlemede oldukça yararlı olacaktır. Bunlar hükümetin zorunlu kıldığı ya da satıcının önerdiği limitler olabilir.
- Tam bir solunum koruma programının parçası olarak doğru seçilmiş ve denenmiş olan sertifikalı maskeler, partiküllerin solunmasına karşı işçilerin korunmasına yardımcı olacaktır.
- Havadaki toz miktarının çok arttığı durumlarda, uygun bir pozitif akış maskesi kullanın.
- Toz oluşumunu önlemeye çalışın.

9. Fiziksel ve kimyasal özellikler

9.1. Temel fiziksel ve kimyasal özellikler hakkında bilgi

1240 FPA Silver Solder

Görünüş	Gold viscous paste with a chracteristic odour; partly mixes with water.		
Fiziksel Durum	Serbest akan Yapıştırıcı	Nispi yoğunluk (Water = 1)	Veri Yok
Koku	karakteristik	Dağılım katsayısı n-oktanol / su	Veri Yok
Koku eşiği	Veri Yok	Kendiliğinden Tutuşma Sıcaklığı (°C)	Uygulanamaz
pH (verildiği gibi)	Uygulanamaz	Bozunma sıcaklığı (°C)	225
Erime noktası / donma noktası (° C)	Veri Yok	Viskozite	Uygulanamaz
Başlangıç kaynama noktası ve kaynama aralığı (° C)	Veri Yok	Molekül Ağırlığı (g/mol)	Uygulanamaz
Parlama Noktası (°C)	Uygulanamaz	Tat	Veri Yok
Buharlaştırma Hızı	Veri Yok	Patlayıcı özellikler	Not Available
Alevlenebilirlik	Uygulanamaz	Oksitleme özellikleri	Not Available
Üst Patlama Sınırı (%)	Uygulanamaz	Yüzey Gerilimi (dyn/cm or mN/m)	Veri Yok
Alt Patlama Sınırı (%)	Uygulanamaz	Uçucu Bileşen (hacim%)	<3
Buhar basıncı (kPa)	Veri Yok	Gaz grup	Not Available
Suda çözünürlüğü	Parçalı karışmaz	bir çözelti olarak pH (1%)	Uygulanamaz
Buhar yoğunluğu (Air = 1)	Uygulanamaz	UOB g/L	Veri Yok
Yanma Isısı (kJ/g)	Veri Yok	Ateşleme Mesafesi (cm)	Veri Yok
Alev Yüksekliği (cm)	Veri Yok	Alev Süresi (s)	Veri Yok
Kapalı Alan Ateşleme Zamanı Eşdeğeri (s/m3)	Veri Yok	Kapalı Alan Ateşleme Deflagrasyon Yoğunluğu (g/m3)	Veri Yok

10. Kararlılık ve tepkime

10.1. Tepkime	7 Bölüme bakınız.
10.2. Kimyasal kararlılık	- Uyumlu olmayan malzemenin mevcudiyeti. - Normal çalışma şartlarında, ürün dengeli olarak kabul edilir. - Tehlikeli polimerizasyon oluşmaz.
10.3. Zararlı tepkime olasılığı	7 Bölüme bakınız.
10.4. Kaçınılması gereken durumlar	7 Bölüme bakınız.
10.5. Kaçınılması gereken maddeler	7 Bölüme bakınız.
10.6. Zararlı bozunma ürünleri	Bölüm 5'e bakınız.

11. Toksikolojik bilgiler

11.1. Toksik etkiler hakkında bilgi

a) Akut toksisite	Bu malzemeyi akut toksik olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt vardır.
b) Deri tahrişi / korozyonu	Bu malzemeyi cilde zarar veren veya tahriş edici olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt vardır.
c) Ciddi göz hasarı / tahrişi	Bu malzemeyi gözleri zararlı veya tahriş edici olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt vardır
d) Solunum veya deri hassasiyeti	Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.
e) Mutajenlik	Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.
f) Kanserojenlik	Bu malzemeyi kanserojen olarak sınıflandırmak için yeterli kanıt vardır
g) üreme	Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.
h) STOT - tek maruz kalma	Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.
i) STOT - tekrarlanan maruz kalma	Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.
j) Aspirasyon tehlikesi	Mevcut verilere dayanarak, sınıflandırma kriterleri karşılanmamaktadır.

Solunmuş	Malzemenin normal kullanımı esnasında oluşan buhar veya aerosollerin (sisler, dumanlar) inhalasyonu, toksik etkiler üretebilir. Metal oksitlerin küçük partiküllerinin inhalasyonu ani susuzluk, tatlı, metalik bozuk tat, boğaz tahrişi, öksürük, mukoz zarın kuruması, yorgunluk ve genel rahatsızlığa yol açar. Aynı zamanda baş ağrısı, mide bulantısı ve kusma, ateş veya üşüme (titreme), huzursuzluk, terleme, ishal, aşırı idrar atımı ve bitkinlik de meydana gelebilir. Maruziyet hali giderildikten sonra, 24-36 saat içinde iyileşme olur. Bu malzemenin temasının bazı kişilerde deri iltihabına neden olduğu tespit edilmiştir.
Ağız yoluyla alınımlar	Malzeme, ağız yoluyla alınması müteakibinde ağız boşluğunda ve gastrointestinal kanalda kimyasal yanıklara yol açabilir. Malzemenin ağız yoluyla alınımlar sonrasında ters sağlık etkilerine neden olduğu düşünülmektedir (hayvan modellerinin kullanıldığı EC Direktiflerinde sınıflandırıldığı gibi). Bununla beraber, hayvanlarda en azından farklı bir yol ile maruziyet sonrasında ters sistemik etkiler oluşmaktadır, maruziyeti asgari düzeyde tutabilmek için uygun hijyen tedbirleri gerekir.

1240 FPA Silver Solder

Cilt Teması	Malzemenin, ciltle doğrudan teması sonrasında kimyasal yanıklar oluşabilir.
	Açık kesikler, aşınmış veya tahriş olmuş cilt bu malzemeye maruz bırakılmamalıdır.
	Kesik, aşınma veya lezyonlar gibi yollarla kan dolaşımına girişi; zararlı etkilere birlikte sistemik hasar oluşturabilir. Malzemeyi kullanmadan önce cildi inceleyiniz ve herhangi bir harici yaralanmanın uygun bir şekilde korunduğundan emin olunuz.
	Hassas cilt nedeniyle tahriş ve cilt reaksiyonları mümkündür
Göz	Sıvı, geçici görme bozukluğu, geçici göz iltihabı ve ülser gibi göz rahatsızlıklarına neden olabilir
	Malzemenin göz ile doğrudan teması sonrasında kimyasal yanıklar oluşabilir. Buharları veya dumanları aşırı derecede tahriş edici olabilir.
Kronik	Bu malzeme, göze uygulanması halinde şiddetli göz hasarına yol açar.
	Epidemiyolojik verilere dayalı olarak, malzemenin işyeri şartlarında uzun süreli solunumunun insanlarda kanser oluşumuna neden olabileceği belirtilmektedir.
	Toksik: inhalasyon, cilt ile temas ve yutma şeklindeki uzun süreli maruziyetlerde sağlık için ciddi hasar tehlikesi . Eğer uzun süre maruz kalırsanız, bu malzeme ciddi hasarlara sebep olabilir. Daha ciddi kusurlara yol açabilecek maddelerin bulunduğu varsayılabilir.
	Gümüş tuzlarına kronik bir şekilde maruz kalma cilt, konjunktiva ve iç organların renginin kalıcı olarak gri kül rengine dönüşmesine neden olabilir. Orta şiddetli kronik bronşit oluşabilir.
	Bakırın toksisitesi oldukça düşüktür. Bazı nadir görülen kalıtsal şartlar (Wilson hastalığı veya hepatolentikular dejenerasyon) maruziyet sonucunda bakırın birikimine ve çeşitli organlarda (karaciğer, böbrek, merkezi sinir sistemi, kemik, görme) geri dönüşü olmayan hasarlara ve ölüme sebep olabilir. Kanser ve karaciğerde siroz oluşabilir.
	Hafif derecede su ile işlem yapılmış yağların (başlıca parafinik) fare cildi üzerinde tekrarlı uygulanması, deri tümörlerine yol açmıştır; şiddetli bir şekilde su ile işlem yapılmış yağlar tümörlere sebep olmamıştır.

1240 FPA Silver Solder	TOKSİSİTE	TAHRİŞ
	Veri Yok	Veri Yok
Gümüş	TOKSİSİTE	TAHRİŞ
	Ağız(sıçan) LD50: >2000 mg/kg ^[2]	Cilt: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
	Ciltsel/dermal (sıçan) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Göz: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
	Soluma(fare) LC50: >5.16 mg/l4h ^[1]	
Bakır	TOKSİSİTE	TAHRİŞ
	Ciltsel/dermal (sıçan) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Cilt: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
	Oral(fare) LD50: 0.7 mg/kg ^[2]	Göz: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
	Soluma(fare) LC50: 0.733 mg/l4h ^[1]	
Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı)	TOKSİSİTE	TAHRİŞ
	Ağız(sıçan) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	cilt (İnsan): 300ug/3D (intermittent) - Hafif
	Ciltsel/dermal (tavsan) LD50: 1130 mg/kg ^[2]	Cilt: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
		Göz: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş	TOKSİSİTE	TAHRİŞ
	Ağız(sıçan) LD50: >5000 mg/kg ^[2]	Cilt: gözlenen advers etki (rahatsız edici) ^[1]
	Ciltsel/dermal (tavsan) LD50: >2000 mg/kg ^[1]	Göz: gözlemlenen herhangi bir olumsuz etki (rahatsız edici değil) ^[1]
	Soluma(fare) LC50: 1.72 mg/l4h ^[1]	
Nikel	TOKSİSİTE	TAHRİŞ
	Ağız(sıçan) LD50: 5000 mg/kg ^[2]	cilt (İnsan): 5pph/48H - Haşın

Kitabe:

1 Avrupa ECHA Kayıtlı Maddelerin elde Değer - Akut toksisite 2 Üreticinin SDS elde * Değer Aksı belirtilmedikçe RTECS- Kimyasal Maddelerin Toksik Etkileri Kayıtları'ndan elde edilen veriler

1240 FPA Silver Solder	Burun iltihabı, astım ve egzamaya duyarlılığın artışı olarak karakterize edilen atopik diyetaze (hastalık ve dış tesirlere karşı aşırı hassasiyet şeklinde beliren bünye anomalisi) dikkat edilmelidir.
------------------------	---

1240 FPA Silver Solder

	Ekzojen (dış kaynaklı) alerjik alveolit; esasen IgG'nin alerjen spesifik immune-kompleksleri tarafından endüklendir; hücre ortamı reaksiyonları (T lenfositler) gerçekleştirilebilir. Bu gecikmeli tipte bir alerjidir, çünkü başlaması için maruziyetten sonra 4 saate kadar süren bir gecikme söz konusudur.
ÇİNKO PUDRASI- ÇİNKO TOZU (KARARLI)	Anlamlı akut toksikolojik veri yayın taramasında belirlendi. Malzemeye uzun süreli veya tekrarlı bir şekilde maruz kalma cilt tahrişine neden olabilir; teması halinde ciltte kızarıklık, şişme, vezikül oluşumu, ciltte pul pul dökülme ve kalınlaşma oluşturabilir.
DAMITIKLAR (PETROL), ORTA DÜZEYDE HİDROJENLE MUAMELE EDİLMİŞ	Hayvan çalışmaları, normal, dallı ve döngüsel parafinlerin gastrointestinal sistemden emildiğini ve n-parafin emiliminin karbon zincir uzunluğuyla ters orantılı olduğunu, C30'dan sonra çok az emilim olduğunu göstermektedir. Mineral yağda bulunabilecek karbon zincir uzunluklarına gelince, n-parafinlerin izo- veya sikloparafinlerden daha fazla emilme eğiliminde olabileceği belirtilmektedir. Hidrokarbonların ana sınıfları çeşitli türlerde gastrointestinal sistemde iyi emilir. Birçok durumda, hidrofobik hidrokarbonlar diyetle alınan yağlarla birlikte tüketilir. Bazı hidrokarbonlar, bağırsak lenfinde lipoprotein parçacıkları olarak değişmeden görülebilir, ancak çoğu hidrokarbon kısmen yağlardan ayrılır ve bağırsak hücrelerinde metabolize olur. Bağırsak hücresi, periferik dokularda değişmeden depolanabilir hale gelen hidrokarbon oranını belirlemede önemli bir rol oynayabilir, bu dokular arasında vücut yağ depoları veya karaciğer bulunabilir.
NIKEL	UYARI: Bu madde IARC tarafından Grup 2B: İnsanlara Karşı Kanserojen Olabilir olarak sınıflandırılmıştır.
BAKIR & NIKEL	Kontakt alerjiler kendilerini hızlı bir şekilde ekzema, nadiren ürtiker veya Quincke ödemi olarak gösterirler. Kontakt ekzema patojenezi, bir hücre aracılığıyla (T lenfositler) gerçekleştirilen gecikmeli tipte immün reaksiyonu ile ilişkilidir. Kontakt ürtiker gibi diğer alerjik cilt reaksiyonları, antikor aracılığıyla gerçekleştirilen immün reaksiyonları ile ilişkilidir. Kontakt alerjinin önemi, sadece sensitizasyon potansiyeli ile belirlenmez: maddenin dağılımı ve temas olanağı aynı derecede önemlidir. Geniş çapta yayılmış zayıf bir hassaslaştırıcı madde, az sayıda kişiyle teması olan daha kuvvetli hassaslaştırma potansiyeli olan bir maddeden daha önemli derecede alerjen olabilir. Klinik açıdan ortaya konulan bir görüşe göre, maddeler test edilen kişilerin %1'den daha fazlasında alerjik bir test reaksiyonu oluşturuyorsa, o takdirde kayda değerdir.

Akut toksisite	✓	Kanserojenlik	✓
Deri tahrişi / korozyonu	✓	üreme	✗
Ciddi göz hasarı / tahrişi	✓	STOT - tek maruz kalma	✗
Solunum veya deri hassasiyeti	✗	STOT - tekrarlanan maruz kalma	✗
Mutajenlik	✗	Aspirasyon tehlikesi	✗

Kitabe: ✗ – Veri mevcut değil ya veya sınıflandırma kriterlerini doldurmayan
 ✓ – Sınıflandırma kullanılabilir hale getirmek için gerekli veri

12. Ekolojik bilgiler

12.1. Toksisite

1240 FPA Silver Solder	SON NOKTA	Test Süresi (saatler)	Tür	Değer	kaynak
	Veri Yok	Veri Yok	Veri Yok	Veri Yok	Veri Yok

Gümüş	SON NOKTA	Test Süresi (saatler)	Tür	Değer	kaynak
	EC50	72h	Yosun veya diğer su bitkileri	<0.001mg/L	2
	EC50	48h	Kabuklu hayvanlar	<0.001mg/L	2
	EC50	96h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.002mg/L	4
	EC10(ECx)	48h	Yosun veya diğer su bitkileri	<0.001mg/L	2
	LC50	96h	Balık	0.001mg/L	2

Bakır	SON NOKTA	Test Süresi (saatler)	Tür	Değer	kaynak
	EC50	72h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.011-0.017mg/L	4
	EC50	48h	Kabuklu hayvanlar	<0.001mg/L	4
	EC50	96h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.03-0.058mg/l	4
	NOEC(ECx)	48h	Balık	<0.001mg/L	4
	LC50	96h	Balık	0.003mg/L	2

Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı)	SON NOKTA	Test Süresi (saatler)	Tür	Değer	kaynak
	EC50	72h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.005mg/l	4
	EC50	48h	Kabuklu hayvanlar	0.06-0.08mg/L	4
	EC50	96h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.042mg/L	2
	NOEC(ECx)	672h	Balık	0.003mg/L	4
	LC50	96h	Balık	0.011-0.014mg/L	4

1240 FPA Silver Solder

Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş	SON NOKTA	Test Süresi (saatler)	Tür	Değer	kaynak
	NOEC(ECx)	72h	Yosun veya diğer su bitkileri	<0.03mg/l	1
Nikel	SON NOKTA	Test Süresi (saatler)	Tür	Değer	kaynak
	EC50	72h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.18mg/l	1
	EC50	48h	Kabuklu hayvanlar	>100mg/l	1
	EC50	96h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.174-0.311mg/L	4
	EC50(ECx)	72h	Yosun veya diğer su bitkileri	0.18mg/l	1
	LC50	96h	Balık	0.06mg/L	4
Kitabe:	Çıkarılmış 1. IUCLID (Uluslararası Tekdüzen Kimyasal Bilgi Veritabanı)'ndan Çekilen Toksiklik Verileri 2. Avrupa ECHA (Avrupa Kimyasallar Ajansı)'nda Kayıtlı Maddeler – Ekotoksikolojik Bilgiler – Akutik Toksiklik 3. US EPA, Ecotox veritabanı – Akutik Toksiklik Verileri 4. ECETOC (Kimyasal Ekotoksikoloji ve Toksikoloji Avrupa Merkezi)'nden Çekilen Akutik Tehlike Değerlendirme Verileri 5. NITE (Japonya Ulusal Teknoloji ve Değerlendirme Enstitüsü) – Biyoyoğunlaşma Verileri 6. METI (Japonya Ekonomi, Ticaret ve Sanayi Bakanlığı) – Biyoyoğunlaşma Verileri 7. Tedarikçi Verileri				

Suda yaşayan organizmalar için çok toksik, su ortamında uzun süreli ters etkilere neden olabilir.

Havadan gelen bakır aerosollerin hava ortamında kısa süreli bulunması nedeniyle, bakırın atmosferde birikmesi mümkün değildir. Bununla birlikte havada uçan bakırlar uzak mesafelere taşınabilirler. Bakır besin zincirinde önemli miktarda birikir.

İçme Suyu Standartları:

3000 ug/l (UK maksimum)

2000 ug/l (WHO geçici Kılavuzu)

1000 ug/l (Bireylerin şikayet ettikleri WHO seviyesi)

Toprak Kılavuzları: Hollanda Kriteri

36 mg/kg (hedef)

190 mg/kg (intervensiyon)

Hava Kalitesi Standartları: mevcut veri yok.

Bakırın su ekosistemindeki canlılar üzerindeki toksik etkisi, biyolojik ulaşılabilirlik diye tabir edilen bakırın sudaki canlılar tarafından alınabilme derecesine bağlıdır, bu da fizikokimyasal yapıya bağlıdır (örn: biyolojik bir türün evrimsel gelişimi). Biyolojik ulaşılabilirlik; bakırın doğal organik madde, demir ve mangan hidratlı oksitler tarafından ve deniz yosunları (algler) ile suda yaşayan diğer organizmaların çıkarttığı kısıpçayıcı maddeler (çelat) tarafından kompleksleştirilmesi ve adsorpsiyonuyla azalır. Toksisite aynı zamanda pH ve sertlikten de etkilenir. Toplam bakır miktarı nadiren toksisite öngörümünde faydalıdır. Doğal deniz suyunda bakırın %98'inden fazlası organik olarak bağlıdır, nehir sularında çoğunlukla organik olarak bağlı olan miktar yüksek bir yüzdeye sahiptir, fakat gerçek yüzde nehir suyu ve pH'ına bağlıdır.

Bakır suda yaşayan bazı organizmalar için önemli derecede toksisite gösterir. Deniz yosununun (alg) bazı türleri, çözölmüş bakırın 47 ug/litre'ye kadar düştüğü EC50 (96 saat) değerlerinde bakıra karşı çok hassas iken, diğer türlerinde bu EC50 değerinin 481 ug/litre'ye kadar çıktığı kaydedilmektedir. Bununla birlikte kaydedilen yüksek EC50 değerlerinin çoğu; biyolojik ulaşılabilirliği azaltan silikat, demir, mangan ve EDTA gibi bakır-kompleksleştirme maddeleri ihtiva eden kültür ortamı ile yürütölmüş deneylerde ortaya çıkabilir.

Suda yaşayan türlerin bakıra maruziyetinden sonra tipik olarak ortaya çıkan toksik etkiler şöyledir:

Deniz yosunları(alg) EC50 (96 saat) Daphnia magna LC50 (48-96 saat) Amfipodlar LC50 (48-96 saat) Gastropodlar LC50 (48-96 saat) Yengeç larva LC50 (48-96 saat)

47-481 *

7-54 *

37-183 *

58-112 *

50-100 *

* ug/litre

Bir ilâ birkaç yüz mikrogram/litre aralığında değişen derişimlere maruziyet ölümcüle yakın ve uzun süre kalıcı etkilere sebep olmuştur. Biyolojik ulaşılabilirliği yüksek olan sularda etki derişimleri, çeşitli hassas türler için 10 ug Cu/litre'nin aşağısında olabilir.

Balıkda bakırın akut öldürücü derişimi, deney türleri ve maruziyet şartlarına bağlı olarak birkaç ug/litre'den çeşitli mg/litre'ye değişir. Değerin 50ug Cu/litre'den az olduğu yerde,

deney suları genellikle düşük miktarda çözölmüş organik karbon (DOC) seviyesine, düşük sertliğe ve nötr ile hafif asidik şeklinde değişen pH'a sahiptir. Bir ilâ birkaç yüz

mikrogram/litre aralığında değişen derişimlere maruziyet ölümcüle yakın ve uzun süre kalıcı etkilere sebep olmuştur. Daha düşük etki derişimleri genellikle yüksek biyolojik ulaşılabilirliğe sahip deney suları ile ilişkilendirilir.

Özet olarak:

Bakırın yüksek derişim aralıkları için beklenen tepkiler*

Toplam çözölmüş bakırın derişim aralığı (ug/litre)	Sudaki yüksek ulaşılabilirliğin etkileri
1-10	Tek hücreli deniz algleri (diatom) ve hassas omurgasızlarda (vertebrasız), özellikle cladoceran'larda önemli etkiler beklenir. Balık üzerindeki etkisi, düşük pH ve sertlikteki tatlı sularda önemli olabilir.
10-100	Mikroalgın çeşitli türleri, makroalgın bazı türleri, kabuklu, karındanbacaklı ve denizkestanelerini içeren bir dizi omurgasız hayvanlar üzerinde önemli etkileri beklenir. Hassas balığın yaşamı etkilenecektir ve çeşitli balıklarda ölümcüle yakın etkiler göröölür.
100-1000	Makroalg cinsine göre tasniflenmiş gruplarının çoğu ve omurgasızlar ciddi bir şekilde etkilenecektir. Balık türlerinin çoğu için öldürücü seviyelere ulaşacaktır.
>1000	Toleranslı oraganizmaların çoğu için öldürücü derişimlere ulaşılır.

*Toksisite testlerinin çoğunda kullanılan suya benzerlik gösteren yüksek biyolojik ulaşılabilirlik ortamı oluşturan yerler seçilmiştir.

Topraktaki bakır seviyeleri; gübre ve fungusitlerin (mantar ilaçlarının) uygulanması, anayol çöplerinin bıraktığı tortu ve kentsel, madencilik ve endüstriyel kaynaklar nedeniyle yükselir. Genellikle, toprakta köklenmiş bitkiler, toprak bakır seviyelerini yapraklarında yansıtırılar. Bu bakırın biyolojik ulaşılabilirliğine ve ilgili türlerin fizyolojik gereksinimlerine bağlıdır.

Yapraklara ait tipik bakır seviyeleri:

Kirlenmemiş topraklar (0.3-250 mg/kg)

Kirlenmiş topraklar (150-450 mg/kg)

Madencilik/maden eritme toprakları

6.1-25 mg/kg

80 mg/kg

300 mg/kg

Bitkiler bakırın normal toprak derişimlerinde nadiren, toksisite belirtileri veya ters büyüme etkileri gösterirler. Ekin mahsulleri çoğunlukla bakıra karşı doğal bitki örtüsünden daha duyarlıdır, dolayısıyla tarımsal ürünler için koruma seviyeleri ölkesine göre 25 mg Cu/kg dan birkaç yüz mg/kg ma kadar değişir.

Bakır gübre ilavesi ve sulı çamur ilavesi gibi insani aktivitelerin sonucunda bazı topraklarda oluşan bakır seviyelerinde, hassas türlerde kronik ve/veya akut etkiler meydana gelir.

Toprakdaki miktar 150 mg Cu/kg'ı geçtiğinde, doğal ve tarımsal türler kronik etkiler gösterir. 500-1000 mg Cu/kg aralığındaki topraklar sadece bakır-toleranslı türler ve cinslerin

yaşamalarına izin veren kuvvetli seçici tarzda etki ederler. 2000 Cu mg/kg seviyesinde türlerin çoğu hayatta kalamaz.

3500 mg Cu/kg ihtiva eden alanlar büyük ölçüde bitki örtüsünden mahrumdur. Toprağın organik içeriği, bakırın biyolojik ulaşılabilirliğini etkileyen ana faktör olarak ortaya çıkar.

Normal orman topraklarındaki, yosun ve likenler gibi köksüz bitkiler daha yüksek bakır derişimleri gösterir. Ormanlarda daha yüksek bitkileri meydana getiren meyve veren

gruplar ve toprak mantarlarının kök mantar kılıfları çoğunlukla aynı bölgede bulundukları bitkilerden çok daha yüksek seviyelerde bakır biriktirirler.

Kimyasal Güvenlik Hakkında Uluslararası Program (IPCS): Çevresel Sağlık Kriteri 200

Yağmur kanalına veya kanalizasyona BOŞALTMAYIN.

12.2. Kalıcılık ve bozunabilirlik

İçerik	Kararlılık: Su / Toprak	Kalıcılık: Hava
	Tüm içerik maddelerinin Veri Yok	Tüm içerik maddelerinin Veri Yok

1240 FPA Silver Solder

12.3. Biyobirikim potansiyeli

İçerik	Biyolojik birikme
Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı)	AZ/DÜŞÜK (LogKOW = -0.47)
Nikel	AZ/DÜŞÜK (LogKOW = -0.57)

12.4. Toprakta hareketlilik

İçerik	Hareketlilik
	Tüm içerik maddelerinin Veri Yok

13. Bertaraf etme bilgileri

13.1. Atık işleme yöntemleri

Ürün / Ambalaj imhası	▶ Kaplar boş oldukları durumlarda da halen kimyasal tehlikeye yol açabilirler. ▶ Mümkün olduğu durumlarda yeniden kullanma / yeniden işleme alma süreçleri için tedarikçisine geri gönderin. Aksi halde: ▶ Eğer kaplar kalıntıların kalmadığına emin olacak kadar yeterli derecede temizlenememişse ya da kap aynı ürünün depolanmasında tekrar kullanılmayacaksa, yeniden kullanılmasına izin vermeyin ve onaylanmış bir alana gömün. ▶ Mümkün olduğunca etiket uyarıları ile Güvenlik Bilgi Formunu göz önünde bulundurun ve ürünle ilgili tüm uyarılara uyun. ▶ Yıkama suyunun ya da proses ekipmanlarının kanalizasyona ulaşmasına İZİN VERMEYİN. ▶ Bertaraf etmeden önce tasfiye etmek için yıkama suyunun toplanması gerekebilir. ▶ Bertaraf işlemleri yerel kanun ve yönetmeliklere tabi olabilir, bu sebeple bunları her zaman göz önünde bulundurmalısınız. ▶ Herhangi bir şüphe durumunda yetkililerle temasa geçin. ▶ Mümkün olduğunda yeniden kullan veya üreticisi ile yeniden kullanma olasılıklarını danış. ▶ Bertarafı konusunda atıklarla ilgili kuruma danış. ▶ Kalıntıları onaylanmış alanda gömün veya yakın. ▶ Mümkünse kaplarını tekrar kullanın veya onaylanmış çöp alanına atın.
-----------------------	---

14. Taşımacılık bilgileri

Etiketler Gereklidir

	
Denizi Kirleten	

Karada Nakliye (ADR)

14.1. 14.1. UN Numarası	3082														
14.2. 14.2. Uygun UN taşımacılık adı	ÇEVRE İÇİN ZARARLI MADDELER, SIVI, N.O.S. (ihtiva eder Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı))														
14.3. 14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	Sınıf 9 İkincil tehlikeler Uygulanamaz														
14.4. Ambalajlama grubu	III														
14.5. Çevresel zararlar	Çevre açısından tehlikeli														
14.6. 14.6. Kullanıcı için özel önlemler	<table><tr><td>Tehlike Belirleme (Kemler)</td><td>90</td></tr><tr><td>Sınıflandırma Kodu</td><td>M6</td></tr><tr><td>Tehlike Etiketleri</td><td>9</td></tr><tr><td>Özel Provizyonlar</td><td>274 335 375 601 650</td></tr><tr><td>Sınırlı miktarda</td><td>5 L</td></tr><tr><td>Taşıma Kategorisi</td><td>3</td></tr><tr><td>Tünel Kısıtlama Kodu</td><td>Uygulanamaz</td></tr></table>	Tehlike Belirleme (Kemler)	90	Sınıflandırma Kodu	M6	Tehlike Etiketleri	9	Özel Provizyonlar	274 335 375 601 650	Sınırlı miktarda	5 L	Taşıma Kategorisi	3	Tünel Kısıtlama Kodu	Uygulanamaz
Tehlike Belirleme (Kemler)	90														
Sınıflandırma Kodu	M6														
Tehlike Etiketleri	9														
Özel Provizyonlar	274 335 375 601 650														
Sınırlı miktarda	5 L														
Taşıma Kategorisi	3														
Tünel Kısıtlama Kodu	Uygulanamaz														

Hava Taşımacılığı (ICAO-IATA / DGR)

14.1. 14.1. UN Numarası	3082
14.2. 14.2. Uygun UN taşımacılık adı	ÇEVRE İÇİN ZARARLI MADDELER, SIVI, N.O.S. (ihtiva eder Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı))
14.3. 14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	ICAO/IATA Sınıfı 9 ICAO / IATA İkincil tehlikeler Uygulanamaz ERG Kodu 9L
14.4. Ambalajlama grubu	III
14.5. Çevresel zararlar	Çevre açısından tehlikeli

1240 FPA Silver Solder

14.6. 14.6. Kullanıcı için özel önlemler	Özel Provizyonlar	A97 A158 A197 A215
	Kargo Ambalaj talimatları	964
	Maksimum Kargo Miktarı / Ambalaj adedi	450 L
	Yolcu ve Kargo Ambalaj Talimatları	964
	Yolcu ve Kargo Maksimum Miktar / Paket	450 L
	Yolcu ve Kargo Uçağı Sınırlı Miktar Paket Talimatları	Y964
	Yolcu ve Kargo Limitli Azami Adet/Paket	30 kg G

Denizde Taşıma (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. 14.1. UN Numarası	3082	
14.2. 14.2. Uygun UN taşımacılık adı	ÇEVRE İÇİN ZARARLI MADDELER, SIVI, N.O.S. (ihtiva eder Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı))	
14.3. 14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	IMDG Sınıfı	9
	IMDG İkincil tehlikeler	Uygulanamaz
14.4. Ambalajlama grubu	III	
14.5 Çevresel zararlar	Denizi Kirleten	
14.6. 14.6. Kullanıcı için özel önlemler	EMS Numarası	F-A, S-F
	Özel Provizyonlar	274 335 375 969
	Kısıtlı Miktar	5 L

İç sularda gemi nakliyatı (ADN)

14.1. 14.1. UN Numarası	3082	
14.2. 14.2. Uygun UN taşımacılık adı	ÇEVRE İÇİN ZARARLI MADDELER, SIVI, N.O.S. (ihtiva eder Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı))	
14.3. 14.3. Taşımacılık zararlılık sınıf(lar)ı	9	Uygulanamaz
14.4. Ambalajlama grubu	III	
14.5. Çevresel zararlar	Çevre açısından tehlikeli	
14.6. 14.6. Kullanıcı için özel önlemler	Sınıflandırma Kodu	M6
	Özel Provizyonlar	274; 335; 375; 601
	Kısıtlı Miktar:	5 L
	Gerekli Ekipman	PP
	Yangın konileri numarası	0

14.7. IMO enstrümanlarına göre toplu halde deniz yoluyla taşıma

14.7.1. MARPOL 73/78 ek II ve IBC koduna göre toplu taşımacılık

Uygulanamaz

14.7.2. MARPOL Ek V ve IMSBC Kanunu'na göre büyük miktarlarda nakliyatı

Madde/Müstahzarın Tanıtılması	grup
Gümüş	Uygulanamaz
Bakır	Uygulanamaz
Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı)	Uygulanamaz
Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş	Uygulanamaz
Nikel	Uygulanamaz

14.7.3. IGC Kanunu uyarınca kitle malı taşıması

Madde/Müstahzarın Tanıtılması	Gemi Tipi
Gümüş	Uygulanamaz
Bakır	Uygulanamaz
Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı)	Uygulanamaz
Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş	Uygulanamaz
Nikel	Uygulanamaz

15. Mevzuat bilgileri

1240 FPA Silver Solder

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

Gümüş ..aşağıdaki yasal listede bulunmuştur

AB Avrupa Kimyasallar Ajansı (ECHA) Topluluk Eylem Planı (Çorap) Maddelerin Listesi
Avrupa AB Envanteri
Avrupa Avrupa Gümrük Kimyasal Maddeler Envanteri
Avrupa Birliği - Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri (EINECS)
Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 30 Kasım 2009 tarihli kozmetik ürünlere ilişkin 1223/2009/EC sayılı AB Tüzüğü - Ek II - Kozmetik Ürünlerde Kullanılması Yasaklanan Maddeler Listesi
Türkiye Mesleki Maruziyet Sınır Değerleri
ប្រព័ន្ធការសុខាភិបាលពិភពលោក (WHO) នៃគម្លែងកំណត់ការលាក់គ្រឿងដក់ការងារ (OEL) សម្រាប់វត្ថុធាតុជំននា (MNMS)

Bakır ..aşağıdaki yasal listede bulunmuştur

Avrupa AB Envanteri
Avrupa Avrupa Gümrük Kimyasal Maddeler Envanteri
Avrupa Birliği - Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri (EINECS)
Avrupa Birliği (AB) Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına İlişkin 1272/2008 sayılı (AT) Tüzük – Ek VI (ATP21)
Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 30 Kasım 2009 tarihli kozmetik ürünlere ilişkin 1223/2009/EC sayılı AB Tüzüğü - Ek II - Kozmetik Ürünlerde Kullanılması Yasaklanan Maddeler Listesi
ប្រព័ន្ធការសុខាភិបាលពិភពលោក (WHO) នៃគម្លែងកំណត់ការលាក់គ្រឿងដក់ការងារ (OEL) សម្រាប់វត្ថុធាតុជំននា (MNMS)

Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı) ..aşağıdaki yasal listede bulunmuştur

Avrupa AB Envanteri
Avrupa Avrupa Gümrük Kimyasal Maddeler Envanteri
Avrupa Birliği - Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri (EINECS)
Avrupa Birliği (AB) Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına İlişkin 1272/2008 sayılı (AT) Tüzük – Ek VI (ATP21)
ប្រព័ន្ធការសុខាភិបាលពិភពលោក (WHO) នៃគម្លែងកំណត់ការលាក់គ្រឿងដក់ការងារ (OEL) សម្រាប់វត្ថុធាតុជំននា (MNMS)

Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş ..aşağıdaki yasal listede bulunmuştur

Avrupa AB Envanteri
Avrupa Avrupa Gümrük Kimyasal Maddeler Envanteri
Avrupa Birliği - Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri (EINECS)
Avrupa Birliği (AB) Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına İlişkin 1272/2008 sayılı (AT) Tüzük – Ek VI (ATP21)
Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 30 Kasım 2009 tarihli kozmetik ürünlere ilişkin 1223/2009/EC sayılı AB Tüzüğü - Ek II - Kozmetik Ürünlerde Kullanılması Yasaklanan Maddeler Listesi
İşçilerin işyerinde kanserojen veya mutajenlere maruz kalmaya ilişkin risklerden korunmasına ilişkin 2004/37/EC sayılı Avrupa Birliği Direktifi
Kimyasal Ayak İzi Projesi - Endişeli Listenin Kimyasalları
Türkiye Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik (REACH) - Ek XVII - Bazı tehlikeli madde, karışım ve nesnelerin üretimi, piyasaya sürülmesi ve kullanımına ilişkin kısıtlamalar
Türkiye Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik (REACH) - Ek XVII (Ek 2) - Kanserojenler: Kategori 1B (Tablo 3.1)
ច្បាប់ EU REACH (EC) លេខ 1907/2006 - បំពាក់ XVII (ភាគបន្ថែម 2) សារធាតុបង្កមហារីក: ប្រភេទ 1B

Nikel ..aşağıdaki yasal listede bulunmuştur

AB REACH Yönetmeliği (EC) No 1907/2006 – Ek XVII – Belirli tehlikeli maddelerin, karışımların ve eşyaların üretimi, piyasaya arzı ve kullanımı üzerindeki kısıtlamalar
Avrupa AB Envanteri
Avrupa Avrupa Gümrük Kimyasal Maddeler Envanteri
Avrupa Birliği - Avrupa Mevcut Ticari Kimyasal Maddeler Envanteri (EINECS)
Avrupa Birliği (AB) Maddelerin ve Karışımların Sınıflandırılması, Etiketlenmesi ve Ambalajlanmasına İlişkin 1272/2008 sayılı (AT) Tüzük – Ek VI (ATP21)
Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 30 Kasım 2009 tarihli kozmetik ürünlere ilişkin 1223/2009/EC sayılı AB Tüzüğü - Ek II - Kozmetik Ürünlerde Kullanılması Yasaklanan Maddeler Listesi
Kimyasal Ayak İzi Projesi - Endişeli Listenin Kimyasalları
Türkiye Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlanmasına İlişkin Yönetmelik (REACH) - Ek XVII - Bazı tehlikeli madde, karışım ve nesnelerin üretimi, piyasaya sürülmesi ve kullanımına ilişkin kısıtlamalar
Türkiye KKDIK - Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve kimyasallar (REACH) Sınıflandırılması Yasası - Ek 17 - İmalat ilişkin kısıtlamalar, Market ve Bazı dangerour Maddelerin Kullanımı, karışımların ve ürünlerin Arzına
Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı (IARC) - IARC Monograflarına Göre Sınıflandırılmış Etkenler - Grup 2B: Muhtemelen insanlar için kanserojen
Uluslararası Kanser Araştırmaları Ajansı (IARC) – IARC Monografları tarafından sınıflandırılan maddeler
ប្រព័ន្ធការសុខាភិបាលពិភពលោក (WHO) នៃគម្លែងកំណត់ការលាក់គ្រឿងដក់ការងារ (OEL) សម្រាប់វត្ថុធាតុជំននា (MNMS)

Ek Regülatif Bilgiler

Uygulanamaz

Ulusal Envanter Durumu

Ulusal Envanteri	Durum
Avustralya - AIIC / Avustralya Endüstriyel Olmayan Kullanımı	Evet
Kanada - DSL	Evet
Kanada - NDSL	Yok hayır (Gümüş; Bakır; Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı); Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş; Nikel)
Çin - IECSC	Evet
Avrupa - EINEC / ELINCS / NLP	Evet
Japonya - ENCS	Yok hayır (Gümüş; Bakır; Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı); Nikel)
Kor - KECI	Evet
Yeni Zelanda - NZIoC	Evet
Filipinler - PICCS	Evet
ABD - TSCA	Bu ürünlerdeki tüm kimyasal maddeler TSCA Envanteri'nde 'Aktif' olarak belirlenmiştir
Tayvan - TMME	Evet
Meksika - INSQ	Evet
Vietnam - NCI	Evet

1240 FPA Silver Solder

Ulusal Envanteri	Durum
Rusya - FBEPH	Evet
BAE – Kontrol Listesi (Yasaklı/Kısıtlı Maddeler)	Yok hayır (Gümüş; Bakır; Çinko pudrası- çinko tozu (kararlı); Damıtıklar (petrol), orta düzeyde hidrojenle muamele edilmiş)
Kitabe:	<i>Evet = Tüm bileşenler envanterdedir</i> <i>Hayır = CAS listesinde yer alan maddelerden biri veya daha fazlası envanterde yok. Bu içerikler muaf olabilir veya kayıt gerektirebilir.</i>

16. Diğer bilgiler

Revizyon Tarihi	02/09/2026
başlangıç tarihi	01/19/2026

SDS Versiyon Özeti

Versiyon	Güncelleme Tarihi	Bölümler Güncellendi
2.0	02/08/2026	sınıflandırma, malzemeler

Diğer bilgiler

SDS (Güvenlik Bilgi Formu), bir Tehlike İletişim aracıdır ve Risk Değerlendirmesi'ne yardımcı olmak için kullanılmalıdır. Bildirilen tehlikelerin işyerinde veya diğer ortamlarda risk oluşturup oluşturmadığı birçok faktöre bağlıdır. Riskler, Maruziyet Senaryolarına başvurarak belirlenebilir. Kullanım ölçeği, kullanım sıklığı ve mevcut veya uygun mühendislik kontrolleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Kişisel Koruyucu Ekipmanlar konusunda ayrıntılı konsültasyon için aşağıdaki EU CEN standartlarına bakınız.

EN 166 Kişisel göz koruması.

EN 340 Koruyucu elbiseler.

EN 374 Kimyasal maddelere ve mikroorganizmalara karşı koruyucu. eldivenler.

EN 13832 Kimyasal maddelere karşı koruyucu ayakkabılar.

EN 133 Solunum ile ilgili koruyucu cihazlar.

Karışımlar için sınıflandırma ve sınıflandırmayı türetme usulü SEA (Resmi Gazete #: 28848 Mük.) göre

Yönetmeliğe göre sınıflandırma SEA (Resmi Gazete #: 28848 Mük.) ve değişiklikler	Sınıflandırma Prosedürü
Akut Toksikite (ağız yolu ile), Zararlılık Kategorisi 4, H302	Uzman yargısı
Ciltte Aşınma/Tahriş, Zararlılık Kategorisi 1C, H314	Uzman yargısı
Ciddi Göz Hasarı/Göz Tahrişi, Zararlılık Kategorisi 1, H318	Uzman yargısı
Karsinojenisite Kategori 1B, H350	Uzman yargısı
Sucul Ortama Zararlı-Akut zararlılık, Kategori 1, H400	Uzman yargısı
Sucul Ortama Zararlı-Kronik zararlılık, Kategori 1, H410	Hesaplama yöntemi
, EUH208	Hesaplama yöntemi

AuthorITe tarafından üretildi, Chemwatch'dan.

Disclaimer

ALL PRODUCTS, PRODUCT SPECIFICATIONS AND DATA ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

Vishay Precision Group, Inc., its affiliates, agents, and employees, and all persons acting on its or their behalf (collectively, "VPG"), disclaim any and all liability for any errors, inaccuracies or incompleteness contained herein or in any other disclosure relating to any product.

The product specifications do not expand or otherwise modify VPG's terms and conditions of purchase, including but not limited to, the warranty expressed therein.

VPG makes no warranty, representation or guarantee other than as set forth in the terms and conditions of purchase.

To the maximum extent permitted by applicable law, VPG disclaims (i) any and all liability arising out of the application or use of any product, (ii) any and all liability, including without limitation special, consequential or incidental damages, and (iii) any and all implied warranties, including warranties of fitness for particular purpose, non-infringement and merchantability.

Information provided in datasheets and/or specifications may vary from actual results in different applications and performance may vary over time. Statements regarding the suitability of products for certain types of applications are based on VPG's knowledge of typical requirements that are often placed on VPG products. It is the customer's responsibility to validate that a particular product with the properties described in the product specification is suitable for use in a particular application. You should ensure you have the current version of the relevant information by contacting VPG prior to performing installation or use of the product, such as on our website at vpgsensors.com.

No license, express, implied, or otherwise, to any intellectual property rights is granted by this document, or by any conduct of VPG.

The products shown herein are not designed for use in life-saving or life-sustaining applications unless otherwise expressly indicated. Customers using or selling VPG products not expressly indicated for use in such applications do so entirely at their own risk and agree to fully indemnify VPG for any damages arising or resulting from such use or sale. Please contact authorized VPG personnel to obtain written terms and conditions regarding products designed for such applications.

Product names and markings noted herein may be trademarks of their respective owners.

Copyright Vishay Precision Group, Inc., 2014. All rights reserved.