

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

# **BORİK ASİT GÜVENLİK BİLGİ FORMU**

## 1. Madde/Müstahzar ve Şirket/iş Sahibinin Tanımı

### 1.1 Madde/Müstahzarın tanıtılması

Ürün Adı : Borik Asit

Formülü :  $H_3BO_3$

### 1.2. Madde/Müstahzarın tanımı

Kullanım Alanları : Seramik, Kozmetik, deterjan, borosilikat camlar, tekstil, fiberglas ve kimya sanayinde kullanılır.

## 2. Bileşimi /İçeriği Hakkında Bilgi

### Maddenin kimyasal yapısı

Ürün % 99,9 dan daha fazla borik asit ( $H_3BO_3$ ) içerir.

### Tamamlayıcı bilgiler

CAS- N°	EINECS	İsim	IUPAC ismi	TKMMY Sınıflandırması
10043-35-3	233-139-2	Borik Asit	Borik Asit	Sınıflandırma yok

Diğer Listelenmiş Kimyasal Envanter için, lütfen 15 nci bölüme başvurun.

## 3. Tehlikelerin Tanıtımı

### 3.1. Fiziksel/Kimyasal Tehlikeler

Borik Asit yamıc, kolay tutuşan veya patlayıcı bir madde değildir.

### 3.2. İnsanlar için sağlık tehlikeleri

### **Soluma**

10 mg/m<sup>3</sup> 'den daha fazla seviyelerdeki Borik Asit tozlarının solunulması boğaz ve burunda nadiren hafif tahrişlerin oluşmasına neden olabilir.

### **Göze teması**

Normal endüstriyel kullanımda Borik Asit göz tahrişi yapmaz.

### **Deri teması/Yutma**

Borik Asit sağlam (yara olmayan) deride tahrişe sebep olmaz. Sindirim sistemi yoluyla yada tahrip olmuş geniş yüzeyli deriden geçirgenlikle vücuda kazara alınan büyük orandaki Borik Asit belirtileri olarak mide bulantısı, kusma, ishal, gecikmeli olarak da derinin kızarması ve soyulması ortaya çıkabilir (bakınız bölüm 11).

### **3.3. Çevresel Tehlikeler**

Borik Asitin büyük miktarlarının bitki ve diğer türlere zararlı etkisi olabilir. Bundan dolayı, çevreye salınımı mümkün olduğu kadar azaltılmalıdır.

## **4. İlk Yardım Tedbirleri**

### **4.1. Göze teması**

Göze teması varsa, göz kapaklarını açık tutarak bol su ile yıkayınız.

### **4.2. Deriye teması**

Tahriş edici olmadığından tedavi gerekli değildir.

### **4.3. Yutma**

Eğer çok miktarda yutulursa (örneğin bir çay kaşığından daha fazla), iki bardak su veya süt içirin ve tıbbi müdahaleye başvurun.

### **4.4. Soluma**

Eğer burun veya boğaz tahrişi gibi belirtiler görülürse, açık havaya çıkın.

## **5. Yangınla Mücadele Tedbirleri**

Borik Asit yanıcı, kolay tutuşan veya patlayıcı bir madde değildir. Ürünün kendisi bir alev geciktiricidir. Ürün ambalajı yanıcıdır herhangi bir yangın söndürücü kullanılabilir. Yangına müdahale anında yangına karşı özel koruyucu ekipman kullanılabilir.

## **6. Kaza Sonucu Yayılmaya Önlemleri**

Borik Asit katı ve granül bir madde olup dökülmesi halinde yüzeyi kayganlaştıracağından uygun şekilde toplanmalıdır. Dökülen ürünün su, toprak ve kanalizasyon sistemiyle etkileşmesi engellenmelidir. (Madde 8)

## 7. Elleçleme ve Depolama

### 7.1. Elleçleme

Özel elleçleme önlemlerine ihtiyaç yoktur. Çalışma ortamında iyi havalandırma sağlanmalı ve kullanım esnasında oluşan tozu solumaktan kaçınılmalıdır.

### 7.2. Depolama

Ürünün kuru, iç mekânda depolanması ve uygun havalandırma sistemi kullanılması tavsiye edilir. Paketler "ilk giren ilk çıkar" sistemine göre elleçlenmelidir. Toz oluşumu ve birikimini en aza indirmek için iyi muhafaza prosedürleri izlenmelidir. Ürün uzun süre üst üste istiflenmemelidir.

### 7.3. Özel kullanımlar

Uygulanabilir değil.

## 8. Maruziyet Kontrolleri/Kişisel Korunma

### 8.1. Maruziyet sınır değerleri

#### *Mesleki maruziyet limitleri:*

OSHA GENERAL INDUSTRY PEL	: Uygulanabilir değil
OSHA CONSTRUCTION INDUSTRY PEL	: Uygulanabilir değil
ACGIH/TLV TWA	: 2 mg/m <sup>3</sup>
ACGIH/TLV STEL	: 6 mg/m <sup>3</sup>

### 8.2. Maruziyet kontrolleri

#### 8.2.1. Mesleki maruziyet kontrolleri

Borik Asit tozlarının havadaki konsantrasyonunu müsaade edilen maruziyet seviyesinde tutmak için lokal havalandırma kullanın.

##### 8.2.1.1. Solunum Sisteminin Korunması

Havadaki konsantrasyonun maruziyet limitlerini aşması halinde, kişisel korunma gereçleri kullanılmalıdır.

##### 8.2.1.2. Ellerin Korunması

Direk maruziyette koruyucu eldiven kullanımı gereklidir.

##### 8.2.1.3. Gözlerin Korunması

Özel bir tedbire gerek yoktur.

##### 8.2.1.4. Deri Korunması

Özel bir tedbire gerek yoktur.

#### 8.2.2. Çevresel maruziyet kontrolleri

Tarımsal alanlarda alıcı ortama göre maruziyet limitleri değişmektedir. Bkz. Atık Su Arıtma Tesisleri Teknik Usuller Tebliği, Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Önlenmesine Dair Yönetmelik

Suya karışmış ise yeraltı suyundaki bor seviyesi normal bor seviyesine gelene kadar sulama amaçlı kullanılmaması veya içme suyu amaçlı kullanımının kısıtlanması hususunda bölgede uzman olan yetkilileri uyarınız (bakınız bölüm 12, 13 ve 15).

## 9. Fiziksel ve Kimyasal Özellikler

### 9.1. Genel bilgiler

- Görünüş : Kristal beyaz katı  
- Koku : Kokusuz

### 9.2. Önemli sağlık, güvenlik ve çevre bilgileri

	: 6,1 (0,1 % çözelti)
pH, 20°C	: 5,1 (1,0% çözelti)
	: 3,7 (4,7 % çözelti)
Kaynama noktası/Kaynama aralığı	: 1860°C
Parlama Noktası	: Uygulanabilir değil
Alev alma sıcaklığı	: Uygulanabilir değil
Patlayıcılık özellikleri	: Uygulanabilir değil
Oksitleme özellikleri	: Uygulanabilir değil
Buhar Basıncı	: İhmal edilebilir @ 20°C
Nispi yoğunluk	: 1,51 (hava=1)
Çözünürlüğü (su içinde)	: 4,7% @ 20°C; 27,5% @ 100°C
Dağılım Katsayısı (n-oktanal/su)	: Veri yok
Akışkanlık (Viskozite)	: Uygulanabilir değil
Buhar yoğunluğu	: Uygulanabilir değil
Buharlaşma hızı	: Uygulanabilir değil

## 10. Kararlılık ve Tepkime

Borik Asit kararlı bir maddedir, fakat ısıtıldığında su kaybederek önce metaborik asite (HBO<sub>2</sub>), daha fazla ısıtıldığında bor okside (B<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) dönüşür.

### 10.1. Kaçınılması gereken durumlar

Uygulanabilir değil

### 10.2. Kaçınılması gereken malzemeler

Borik asit metallerin korozyonuna sebep olabilecek zayıf bir asit gibi tepkime gösterir.

### 10.3. Tehlikeli bozunma/ayrışma ürünleri

Yok

## 11. Toksikoloji Bilgisi

### Sindirim sistemi<sup>[1]</sup>

Ağız yolu ile alındığında düşük toksiktir. Tavşanlarda LD<sub>50</sub> : 3,500 - 4,100 mg/kg vücut ağırlığı

### Deri

Deri yolu ile alındığında düşük toksiktir. Tavşanlarda; LD<sub>50</sub> 2,000 mg/kg vücut ağırlığından daha fazladır. Borik asit sağlam (yaralanmamış) deri yoluyla zayıf absorbe edilir.

### Solunum

Solunum yolu ile alındığında düşük toksiktir. Farelerde; LC<sub>50</sub> 2.0 mg/l (veya g/m<sup>3</sup>)'den daha fazladır.

### Göz

Toksik değildir.

### Karsinojen/Mutajen

Karsinojen/Mutajen değildir.

## 12. Ekoloji Bilgisi

Bor doğal olarak deniz suyunda ortalama 5 mg B/l ve içme suyunda 1 mg B/l veya daha az oranda bulunur. Sulu solüsyonların seyreltilmesinde baskın bor türü çözünmemiş borik asittir.

### 12.1. Ekotoksosite

#### Fototoksosite

Bor bitkilerin sağlıklı gelişimi için esas mikro besin olmakla birlikte, yüksek miktarlarda olduğunda bora hassas bitkilere zararlı olabilir. Çevreye salınan bor ürünleri miktar olarak minimize edilerek çevrenin korunmasına özen gösterilmelidir.

#### Alg toksisitesi<sup>[3]</sup>

Yeşil algler, *subcapitata* (Hansveit and Oldersma, 2000)

72-saat EC<sub>50</sub> –biyokütle = 40 mg B/L, veya 229 mg borik asit/L.

#### Omurgasız toksisitesi<sup>[4]</sup>

Daphnia, Daphnids, *Daphnia magna* (Gersich, 1984a)

48-saat LC<sub>50</sub> = 133 mg B/L veya 760 mg borik asit /L

ya da 619 mg susuz disodyum tetraborat/L

#### Balık toksisitesi<sup>[5]</sup>

Balık, Fathered minnow, *Pimephales promelas* (Soucek et al., 2010)

96-saat LC<sub>50</sub> = 79.7 mg B/L veya 456 mg borik asit /L

Veya 370 mg susuz disodyum tetraborat,

### **12.2. Hareketlilik (Mobilite)**

Madde suda çözünür ve normal toprakta süzülebilir.

### **12.3. Kalıcılık ve bozunabilirlik**

Uygulanabilir değil.

### **12.4. Biyobirikim potansiyeli**

Biyobirikim özelliği yoktur.

### **12.5. Diğer ters etkiler**

Veri mevcut değil

## **13. Bertaraf Etme Bilgileri**

Atıkların oluşmasından kaçınılmalıdır veya mümkün olduğu kadar en aza indirilmelidir. Fazla miktardaki ve geri-dönüşümsüz ürünlerin ruhsatlı bir atık madde yüklenicisi tarafından imha edilmez. Dökülen malzemenin yayılmasından, akmasından ve çöple, kanallarla, kanalizasyonla temas etmesinden kaçınılmalıdır.

## **14. Taşımacılık Bilgisi**

Borik asit UN Numarasına sahip değildir ve uluslararası demiryolu, karayolu, su yolu ve hava yolu nakliyeleri mevzuatlarında borik asitle ilgili bir düzenleme yoktur.

<b>UN numarası :</b>	Uygulanabilir değil
<b>UN sınıfı:</b>	Uygulanabilir değil
<b>Sisteme uygun sevk ismi:</b>	Uygulanabilir değil
<b>Ambalaj grubu:</b>	Uygulanabilir değil
<b>Deniz kirletici maddesi:</b>	Uygulanabilir değil

## 15. Mevzuat Bilgisi

### Genel

Ulusal/yerel yönetmeliklere uyulduğu garanti edilir.

### Temiz Hava Yasası (Montreal Protokolü)

Borik asit sınıf I ve sınıf II ozon tüketici maddelerle birlikte üretilmemiş olup, bünyesinde bu maddeleri içermez.

### Kimyasal Envanter Listesi

- U.S. EPA TSCA Envanter	10043-35-3
- Kanada DSL	10043-35-3
- EINECS	233-139-2
- Güney Kore	1-439
- Japon MITI	(1)-63

## 16. Diğer Bilgiler

### Sorumluluğun reddi

Bu Güvenlik Bilgi Formundaki bilgiler güvenilir olduğuna inandığımız kaynaklardan alınmıştır. Ancak bu bilgilerin doğruluğu, güvenilirliği ya da eksiksizliği ile ilgili herhangi bir garanti verilmemektedir. Ürünün elleçleme, depolama, kullanım ve bertaraf şartları kontrolümüz ve bilgimiz dışında olabilir. Bu ve diğer sebeplerden dolayı sorumluluk kabul etmemekteyiz ve kayıp, hasar ürünün elleçlenmesi depolanması kullanılması bertarafından kaynaklanabilecek masraflardan kaynaklanan sorumluluğu reddediyoruz. Kendi özel kullanımı ile ilgili olarak bu GBF de yer alan bilgilerin uygunluğunu ve eksiksizliğini sağlamak kullanıcının sorumluluğundadır.

Bu GBF sadece bu ürün için hazırlanmış olup bu ürün için kullanılmalıdır. Bu ürünün başka bir ürünün bileşeni olarak kullanılması halinde bu GBF bilgileri uygun olmayabilir.

### Referanslar

1. Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol., (1972), 23, 351-364
  3. Hansveit and Oldersma, 2000; TNO Nutrition and Food Research Institute. Report No. V99.157.
  4. Gersich, FM (1984a). Environ.Toxicol.Chem., 3 #1, 89-94 (1984)
  5. Soucek et al., 2010. Illinois Natural History Survey, University of Illinois.
- Boratların toksikolojisi hakkında genel bilgi için bakınız:ECETOC Technical Report No. 63 (1995); Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 4th Edition Vol. II, (1994) Chap. 42, 'Boron'.

### 16.3. Kısaltmalar

CAS N°: Chemical Abstracts Service number



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

**EINEC N°** : EINECS Number : European Inventory of Existing Commercial Substances

**IUPAC**: International Union of Pure and Applied Chemistry

**TKMMY**: Tehlikeli Maddelerin ve Müstahzarların Sınıflandırılması, Ambalajlanması ve Etiketlenmesi Hakkında Yönetmelik

**ACGIH**: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

**TLV**: Threshold Limit Value

**Cal OSHA**: The State of California Division of Occupational Safety and Health (DOSH)

**OSHA**: Occupational Safety & Health Administration

**PEL**: Permissible Exposure Limits

**UN**: United Nations

**U.S. EPA TSCA Inventory**: Inventory of the chemical substances manufactured or processed in the United States according to Toxic Substances Control Act compiled and published under the authority of the Environmental Protection Agency

**Kanada DSL**: Canadian Domestic Substances List

**Japon MITI**: Japonya Uluslararası Ticaret ve Sanayi Bakanlığı

**GBF**: Güvenlik Bilgi Formu

**STEL**:????????????????????????????????