



GÜVENLİK BİLGİ FORMU

MAMÜL ADI : SUSUZ AMONYAK

1- MADDE VE ŞİRKETİN TANIMI

1.1. Madde Tanımı

TİCARİ ADI : SUSUZ AMONYAK, LİKİT AMONYAK
SIVILAŞTIRILMIŞ AMONYAK

CAS NO : 7664-41-7
EINECS NO : 231-635-3
EINECS ADI : SUSUZ AMONYAK
MOLEKÜL FORMÜLÜ : NH₃

1.2. Maddenin Kullanımı

Öncelikli olarak gübrelerin üretilmesinde ve azot ihtiva eden ürünlerde hammadde olarak kullanılır.

2- BİLEŞİMİ / İÇİNDEKİLER HAKKINDA BİLGİ

2.1. Bileşimi / İçindekiler Hakkında Bilgi

Genellikle çok az oranda (max % 0,2) ve çok az miktarda yağ (max.5 ppm) ihtiva eder.

2.2. EEC sınıflandırmasına göre (toxic) zehirleyicidir.

3- TEHLİKELERİN TANIMI

3.1 İnsan Sağlığı

Amonyak, solunması durumunda zehirleyici, vücuda temas halinde her bölge için tahriş edici ve sıvı olarak vücuda temasında şiddetli soğuk yanıklara sebep vericidir.

* Deri teması

Sıvı amonyak sıçramaları, deride ciddi soğuk yanıklar getirir. Nemli amonyak buharı deriyi tahriş eder.

*

Göz Teması

Sıvı amonyak sıçramaları,gözde etkisi birkaç gün içinde görülemeyen kalıcı hasarlara sebep olur.Amonyak buharları gözü tahriş edebilir ve gözde sulanmalara sebep olur,yüksek konsantrasyonda ciddi zararlar verebilir.

*

Yutulması

Yemek borusu, mide ve bağırsaklarda ciddi tahriş ve zarara yol açar.

*

Solunması

Amonyak 5-25 ppm aralığında kokusu hissedilir.50-100 ppm aralığındaki konsantrasyonlarda uzun süreli maruz kalınırsa hafif tahrişe sebep olur.400-700 ppm arasında uzun süre solunursa üst solunum yollarında,göz,burun ve gırtlakta tahrişe sebep olur.Daha yüksek konsantrasyonda (1000 ppm'in üzerind) kısa süre maruz kalınması,göz ve üst solunum yolların ı şiddetli şekilde tahriş edebilir.2000 ppm'in üzerindeki ortamlarda çok kısa sürede akciğerlerde ciddi hasarlara sebebiyet verebilir ve ölümcül olabilir,maruz kalımdan 48 saat sonra ciğerlerde ödem oluşturabilir.ve ölüme sebebiyet verebilir.

Meslek ve işi dolayısıyla sık sık ve fazla konsantrasyonlarda limitlerin üzerinde maruz kalındığında kalıcı üst solunum yolu hasarlarına sebep olabilir.

*

Uzun Süreli Etkiler

Mesleki maruz kalma limitlerinin altındaki maruz kalmalarda,herhangi bir ters etkisi kanıtlanmamıştır.

3.2. **Çevre**

Amonyak sudaki yaşamı zehirleyicidir.

3.3 **Diğer**

*

Yangın,Isınma ve Patlama

Tutuşabilir,atmosfere açık ortamlarda tutuşması zordur.Kapalı bir ortamdaki amonyak ve hava karışımı yanıcı ve patlayıcı olabilir.

Kapalı bir tank veya silindirdeki amonyak,ısıtıldığında patlama tehlikesi vardır.

Büyük sıvı amonyak kaçakları,yoğun bulut tabakası ve sınırlı görüş alanı oluşturabilir.

4- İLK YARDIM TEDBİRLERİ

4.1 **Ürün**

Sürat zorunlu ve gereklidir. Etkilenen kişiyi süratle maruz kaldığı ortamdan daha fazla etkilenmemesi için uzaklaşır. Gerekli ilk yardım müdahalesini derhal uygula ve tıbbi tedavi sağla.

*

Deri Teması

Bol miktarda su ile ıslat ve yıka.Soğuk yanma durumunda donmuş yara iltihapları olabileceğinde elbise deriye yapışabilir.Dikkatle ve özenle ılık su kullanarak buzları erit.Elbiseyi çıkar ve etkilenmiş bölgeyi yıka.Derhal tıbbi tedavi sağla.

*

Göz Teması

Derhal göz yıkama solüsyonu (% 5'lik borik asit çözeltisi) ile yıka,yada su ile en az 15 dakika yıka.Sağlık yardımı sağlanana kadar yıkamaya devam et.Gözleri yıkarken göz kapaklarını açık tut.

*

Yutulması

Kusmasını engelleyin.Kişi bilinci yerindeyse,ağzını su ile çalkalatıp yıkayın ve 2 yada 3 bardak su içirin.Gerekli tıbbi tedaviyi acilen sağlayın.

*

Solunması

Maruz kalan kişiyi temiz havaya çıkarın.Sıcak tutun ve sakinleştirin.Eğer yetkili bir sağlık görevlisi varsa oksijen verin.Eğer nefes almıyorsa yetkili kişi tarafından suni solunum yapılması gerekir.Gerekli tıbbi tedaviyi acilen sağlayın.

*

İleri ve Ek Sağlık Tedbirleri

Ani veya sonradan oluşabilecek bronş,nefes borusu ve akciğer ödemleri için yaralıyı sağlık gözetiminde tutun.

*

Giderek ilerleyen zararlı etkiler ortaya çıkabilir.

5- YANGINLA MÜCADELE TEDBİRLERİ

Amonyak buharının ve sıvı döküntülerinin açık havada tutuşması zordur.Kapalı bir alanda amonyak ve hava karışımı limitlerin içinde ise (16-27 %) eğer tutuşturulursa patlamaya sebep olabilir.Soğuk,yoğun amonyak bulutu görüşü azaltabilir.

Amonyak kaçağının kaynağını izole edin.

Köpük,kuru toz ve karbondioksit kullanın.

Personeli korumak ve gazı dağıtmak ve gazı dağıtmak için,ateşe maruz kalan konteyner ve yapılan soğutmak için su spreyi kullanın.Kesinlikle suyu,sıvı amonyağa püskürtmeyin.Kişisel koruyucu ve tam koruma sağlayan amonyak elbisesi giyin.

6- KAZA SONUCU YAYILMAYA KARŞI TEDBİRLER

Bu gibi büyük yayılmalarda,vücudun tamamen korunmasını sağlayan amonyak elbisesi

giyilmesi zorunludur.

Yayılma alanını eğer güvenli bir şekilde yapabilecekse boşalt. Değilse bulunduğu kapalı alan içinde kal, tüm pencereleri, elektrik arkı meydana getirebilecek tüm elektrikli aletleri durdur.

Görevli personel tarafından mümkün olduğu kadar hızlı şekilde kaçak kaynağı izole edilmelidir.

Amonyak buharlarının yayıldığı kaçak olan bölgeyi havalandır.

Ateş kaynağı olabilecek her şeyi ortamdan uzaklaştır.

Buharlaşmayı azaltmak için köpük ile müdahaleyi dikkate al.

Mümkünse amonyak döküntülerini muhafaza içine al.

Gaz bulutları ile mücadele etmek için su spreyi kullan. Suyu direk olarak büyük amonyak döküntülerine uygulama.

Su kaynaklarını kirletmekten kaçınmak için dikkat et.

Su kaynaklarının ve kanallarının kaza dolayısıyla kirlenmesi durumunda ilgili mercileri ve yetkilileri bilgilendir.

7- KULLANMA VE DEPOLAMA

Deri, göz teamsında ve amonyak gazını solumaktan kaçının.

Mesleki maruz kalma limitleri gereğince çalışılan atmosferdeki miktarları kontrol edin.

Döküntü veya kaçak riski varsa kişisel malzemelerini kullanın.

8- MARUZ KALMA KONTROLLERİ /KİŞİSEL KORUNMA

8.1 Tavsiye edilen maruz kalma limitleri

TLV / TWA : 25 ppm= $17\text{mg}/\text{m}^3$ ACGIH (Tab.1995-96)

TLV-STEL : 35 ppm= $24\text{mg}/\text{m}^3$ ACGIH (Tab.1995-96)

8.2 Korunma ve mühendislik ölçümleri

Uygun olan yere lokal havalandırma teçhizatı sağlayın.

Deri veya göz teması olabilecek her yere güvenlik duşları ve yüz yıkama duşlarını sağlayın.

8.3 Kişisel Korunma

Maruz kalma limitleri tavsiye edilen değerlerin üstünde ise uygun solunum

cihazlarını giyin.

Soğuk yalıtkan PVC eldivenler, lastik botlar veya amonyak elbisesi giyin.

Kimyasal güvenlik gözlüğü veya yüz siperliği kullanın.

9- FİZİSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Görünüş	: Atmosfer sıcaklığında renksiz gaz
Koku	: Keskin kokulu, boğucu
Ph, (% 1'lik çözelti)	: 11.7
Donma Noktası	: -77.7 o C
Kaynama Noktası	: -33.40c 101.3 kPa'da
Alevlenebilirlik	: % 16-27 (hacimce ve 0oC havada)
Alevlenme sıcaklığı	: 651oC
Buhar Basıncı	: 1013 kpa 25oC'de
Rölatif Buhar Yoğunluğu	: 0.6 (hava = 1)
Sudaki Çözünürlüğü	: Büyük oranda çözünür (529 g/1 20oC'de
Organik solventlerdeki çözünürlüğü	: alkol,aseton,kloroform
Sıvı Yoğunluğu	: 0.6386 g/cm ³ (0oC ve 101.3 kPa)
Gaz Yoğunluğu	: 0.7714 g/1(0oC ve 101.3 Kpa)

10- KARARLILIK VE REAKTİVİTE

10.1 Kararlılık

Dizaynsal depolama koşullarında reaksiyon şartları içinde ısısız olarak karalıdır. Isınması likidin buharlaşmasına sebep olur.

10.02. Kaçınılması Gereken Durumlar

Konteynerlerin ısınması ve fiziksel zarar görmesinde kaçınılmalıdır.

10.3. Kaçınılması gereken Materyaller

Hipokloritler, civa ve halojenlerle şiddetli şekilde reaksiyona girerek patlamaya sebebiyet verecek bileşikler meydana getirir.

- Bakır, çinko, alüminyum, kadmiyum ve alaşımlarını korozyona uğratar.
- Civa ve gümüş oksit ile reaksiyona girerek soka duyarlı bileşikler oluştururlar.
- Nitrojen oksitler ve kuvvetli asitlerle reaksiyon verirler.

10.4. Tehlikeli Bozunma Ürünleri

Yanma reaksiyonundan NOx oluşur.

11. TOKSİKOLOJİK BİLGİ

11.1. Genel

Amonyak solunduğunda toksik ve vücudun her bölgesi için tahriş edicidir.

11.2. Toksik Değerleri

Deri Teması

Buharı, nemli ortamda deriyi tahriş edicidir.

Likit sıçramalarında ve buharına maruz kalındığında kimyasal ve soğuk yanmalara sebep olur.

- Göz Teması

Düşük buhar konsantrasyonlarında, gözlerin sulanmasına ve tahrişine sebep olur.

Yüksek konsantrasyonlarda (1000 ppm üzerinde) ciddi zararlara neden olabilir.

Sıvı sıçramalarında etkisi birkaç gün sonra çıkabilecek kalıcı zararlara neden olabilir.

-Solunması

Kokusu kimi insan için 5 ppm, bir çok insan için 25 ppm'de hissedilir. 50-100 ppm aralığında bir çok insan tarafından tahriş etkisi hissedilmiştir.

Amonyak buhar konsantrasyonuna bağlı olarak maruz kalındığında, hızla

göz, burun ve gırtlak tahrişine, nefes alma güçlüğüne ve öksürüğe neden olabilir.

Yüksek konsantrasyonlarda maruz kalındığında, kısa bir zaman içinde dahi, ciddi akciğer problemlerine sebep olabilir. Bu gibi durumlarda 48 saat içinde akciğerde ödem oluşturabilir ve ölüme sebep verebilir.

EEC sınıflandırması : Toksik
(Gazlar ve buharlar için EEC Toksik Kriteri : Ortalama Öldürücü konsantrasyon
500-2000 mg/m³)
Mesleki maruz kalma limitinin üzerinde kalırsa,kalıcı solunum bozukluklarına
öncülük edebilir.
-Yutma
Mide bağırsak bölgesinde derhal tahrişe sebep olur.
- Diğer Bilgiler
IARC tarafından,kanserojen etkisi gözlenmemiştir.
Ames Salmonella testinde,amonyak mutajenik değildir.

12. EKOLOJİK BİLGİ

12.1. Ekotoksosite

Serbest amonyak (iyonize olmayan) yüzey sularında su yaşamını zehirleyicidir.,fakat bunun yanında suların içinde sıklıkla bulunan amonyum iyonları toksik değildir.

Amonyak sonucu kirlenen sularda,oluşabilen amonyum tuzları toksik bir tehlike içermez.7.5 üzerindeki pH artışlarında iyonize olmayan amonyak seviyesinde bir artışa neden olur.

LC50 (96 saat) (çeşitli türler) 1 mg/1.Balıklarda yapılan çalışmalarda 0.0024 mg/1'den büyük konsantrasyonlara tekrar tekrar maruz kalındığında büyüme hızına ters etkisi olduğu görülmüştür.

EC50 (Daphnia Manga) (48 saat) 24.4-189 mg/1

12.2. Hareketlilik

Su içinde çok çözülebilir.HN4+ iyonu toprak tarafından adsorblanabilir.

12.3. Kalıcılık ve bozunabilirlik

Toprak içinde mikroorganizmalar ile nitrat iyonlarına hızla oksidize olur.

Temiz suda,mikroorganizmalar tarafından nitrifiye olabilir yada tortu parçacıklar ve kolloidler tarafından adsorblanabilir.Esas itibariyle su içinde biyolojik olarak bozunabilir.

Atmosfer photolysis ile bozunabilir. Yada havadaki asit kirlilikleri ile nötralize olabilir.

12.4. Bio –birikim

Düşük potansiyel

13. BERTARAF BİLGİLERİ

Ber tarafı ulusal çevre yasalarına uygun olarak yapılmalıdır.

14. TAŞIMA BİLGİLERİ

14.1. UN Sınıflandırması

Sınıf 2 gazlar,Bölüm 2.3 toksik gaz,UN No 1005

14.2. Detaylar

ADR/RID,sınıf 2,Item 3,Etiket:6.1
IMDG,Sınıf 2 (2.3),Etiket 2.3 + Etiket İlave riiks 8

15. MEVZUAT BİLGİSİ

15.1. Avrupa Kom isyonu (EC) mevzuatından yararlanılmıştır.

Sınıfı :	Toksik
Tehlike Sembolü	T,A kafatası ve çapraz kemikler
Riiks ifadeleri :	R10,alevlenebilir. R23,solunması toksik
Güvenlik ifadeleri :	S7/9: konteynerleri sıkıca kapat ve iyi havalandırması olan yerde muhafaza et. S 16: alev kaynaklarından uzak tut. S 38: yetersiz havalandırma durumunda uygun solunum

ekipmanlarını giy.

S45: kaza durumunda,yada kendini iyi hissetmiyorsan sağlık kuruluşuna baş vur. Mümkmnse güvenlik bilgi formunu göster.

15.2. Ulusal Yasalar

Tehlikeli maddelerin kullanımını düzenleyen (Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliđi) ve Bu Yönetmeliđe dayanılarak yayımlanan (Güvenlik Bilgi Formu Düzenlenmesine İlişkin Usul ve Esaslar Tebliđi) hükümleri çerçevesinde hazırlanmıştır.

16. DİĞER BİLGİLER

Kullanım için Güvenlik Bilgi Formundaki bilgileri dikkate alın.Güvenlik Bilgi Formunun içerdii bilgiler,ürünün Güvenlik Bilgi Formu hazırlanma tarihinde literatürden elde edilebilen bilgiler olup doğru olduğuna inanılmaktadır. Bu Malzeme Güvenlik Formu ürünü uygun güvenlik düzenlemelerine göre tanımlar ancak ürün özelliklerinin güvencesini garanti etmez.