

OKSİJEN (O₂)

1- KİMYASAL ÜRÜN VE ŞİRKET TANIMI

Ürün Adı	: Oksijen
Ticari Adı	: Oksijen
Kimyasal Adı	: Oksijen
Eş Anlamlı Sözcükler	: Uygulanmıyor
Formülü	: O ₂
Kimyasal Familyası	: Uygulanmıyor
Telefon	: Genel : (0232) 435 70 69 (pbx) Acil Durum : (0532) 233 70 14 Acil Durum : (0532) 233 70 16
Firma Adresi	: Güneş Sınai Gazlar İmalat ve Ticaret Ltd. Şti. 2797 Sokak No:7 Çınarlı/İZMİR

2- BİLEŞİM/BİLGİ

Karışımlar hakkında önemli bilgiler için Bölüm 16'ya bakınız.

Bileşen	Cas No	Konsantrasyon	Osha Pel	ACGIH TLV-TWA
Oksijen	7782-44-7	>%99	Sürekli kararsız durumda	Sürekli kararsız durumda

3- TEHLİKENİN TANIMI

Acil Durumun Gözden Geçirilmesi

DİKKAT! Son derece soğuk, oksitleyici sıvı ve basınç altında gaz.

Yanmayı kuvvetle hızlandırır.

Oksijen ile temas eden yanıcı ve parlayıcı maddeler tutuşma ve etkileşme anında patlayabilir.

Ciddi şekilde soğuk ısırmasına neden olabilir.

Şuur kaybı ya da boğulmaya neden olabilir.

Kurtarma ekibinin tam teşekküllü hava tüplerini kullanmaları önerilir.

Koku : Kokusuzdur.

KRİTİK LİMİT DEĞERİ : Sürekli kararsız durumda.

Tek bir seferde (Akut) yüksek miktarda maruz kalma durumunda görülen etkiler :

NEFES ALMA : Atmosferik basınçta bir saat kadar ya da birkaç saatten fazla süre içinde %80 ya da fazla oksijenin solunması öksürük, boğaz ağrısı, göğüs ağrısı ve

nefes almada zorluğa neden olabilir. Daha yüksek basınçlarda saf oksijenin solunmasından oluşan ters etkiler daha çabuk ve daha muhtemeldir. Basınç altında saf oksijeni solumak karaciğerlere zarar verebilir ve merkezi sinir sistemini etkileyebilir, baş dönmesine, zayıf koordinasyona, karıncalanma hissine, görme ve işitme bozukluklarına, kas tiklerine, bilincin yitirilmesine, katılmaya basınç altında oksijen alan kişiler daha yavaş adapte olabilir.

DERİ TEMASI : Buhardan zarar gelmemektedir. Soğuk gaz, sıvı veya katı oksijen şiddetli soğuk yakmasına neden olabilir.

YUTMA : Maruz kalma yolu olası değildir, ama sıvı ile temas halinde dudak ve ağızda ciddi soğuk yanıklarına neden olabilir.

GÖZ TEMASI : Buhardan zarar gelmemektedir. Soğuk gaz, sıvı veya katı oksijen şiddetli soğuk yakmasına neden olabilir.

Tekrar edilen (Kronik) yüksek miktarda maruz kalma durumunda görünen etkiler :

- Bir zarar görülmemektedir.

Yüksek miktara maruz kalmanın diğer etkileri :

- Bölüm 11'de Toksik Bilgilerine bakınız.

Yüksek dozdan ötürü ağırlaşmış sağlık durumu :

- Bölüm 11'de Toksik Bilgilerine bakınız.

İnsan sağlığına olası tehlike değerlendirmesiyle ilintili önemli laboratuvar bilgileri :

- Bilinmiyor.

Kanserojen özelliği :

- Oksijen, NTP, OSHA ya da IARC tarafından kanserojen listesine alınmamıştır.

4- İLK YARDIM TEDBİRLERİ

NEFES ALMA : Oksijene maruz kalan kişiyi hemen temiz havaya çıkartın. Nefes almıyorsa suni teneffüs yapın. Şayet nefes almada güçlük çekiyorsa, suni teneffüs eğitimi almış bir personel suni teneffüs yapabilir. Bir doktor çağırın. Doktora rahatsızlanan kişinin yüksek konsantrasyonda oksijene maruz kaldığını söyleyin.

DERİ TEMASI : Sıvı ile temas olduğunda maruz kalan kişiyi hemen 41 ° C' yi (105 ° F) geçmeyen ılık suyun bulunduğu ılık bir yere götürün. Daha fazla miktara maruz kalması durumunda giysilerini çıkarın ve ılık duş yaptırın. Doktor çağırın.

YUTMA : Muhtemelen maruz kalma yolu mevcut değildir. Bu ürün normal sıcaklık ve basınçta bir gazdır.

GÖZ TEMASI : En az 15 dakika gözleri ılık suyla iyice yıkayın. Tüm göz yüzeyinin iyicene yıkandığından emin olmak için göz kapaklarını iyice açık tutun. Hemen bir göz doktoruna görünün.

DOKTORA NOTLAR : Gerekirse hemen yatıştırıcı ve terapiyi de içeren bir destek tedavisi içermeli ve rahatsızlanan kişi dinlendirilmelidir. Bölüm 11' de Toksik bilgilerine bakınız.

5- YANGIN SÖNDÜRME TEDBİRLERİ

Parlama Noktası (Test Metodu)	Uygun değil
Otomatik Tutuşma Sıcaklığı	Uygun değil
Havada Alev Alabilir Limitler (Hacimce %)	
Düşük	Yüksek
Uygun değil	Uygun değil

Söndürme araçları :

- Oksijen hızlı biçimde tutuşmayı hızlandırır. Yangını çevrelemek için uygun bir gereç seçiniz.

Özel yangınla mücadele prosedürleri :

DİKKAT! Basınç altında son derece soğuk sıvı ve gaz. Tüm personeli tehlike bölgesinden tahliye edin. En uzak mesafeden tüpleri soğuyana kadar hemen su ile ıslatın, tüpün üzerindeki ventillere doğrudan su sıkmadığınızdan emin olun. Yangın tüplerini sıvı oksijenin içine boşaltmayınız, suyu hızla dondurur. Risksiz çalışabilecek iseniz akımı kapatınız. Risk yoksa, tüpler soğutulduğunda yangın alanından uzaklaştırın. Tam teşekküllü oksijen tüpleri kurtarma ekipleri tarafından istenebilir. Tesis itfaiyecileri OSHA 29 CFR 1910.156' ye uymak zorundadır.

Olağandışı yangın ve patlama tehlikeleri :

- Oksitleyici maddedir, tutuşmayı hızlandırır. Alev alabilir materyaller ile teması yangına ve patlamaya neden olabilir. Yere dökülmüş sıvı oksijenin üzerinde

yuvarlamayın. Sigara içmek, alev ve elektrik arkları oksijence zengin atmosferde potansiyel patlayıcı tehlikelerdir. Yangın ısı yakındaki bir tüp için basınca neden olur ve tüpün yarılmasına sebebiyet verir. Tüpün hiçbir kısmı 52⁰ C (125⁰ F)' den daha yüksek bir sıcaklığa tabi olmamalıdır. Sıvı Oksijen tüpleri basınç düzenleme parçaları ile donatılmalıdır. Dışarı salıverilen buharlar görüşü engelleyebilir. Sıvı oksijen ciddi soğuk yanıklarına ve yanık gibi yaralanmalara neden olmaktadır.

Hava buharlaştırıcılar ve boruların üzerindeki sıvı veya soğuk oksijen gazını kondense eder. Kaynama noktası oksijenden daha düşük olan azot, oksijence zengin nemi bırakarak ilk önce buharlaşacaktır. Muhtemel parlama ve patlamayı engellemek için yağ, gres yağı ve diğer tutuşturucularının buharlaşmasının olmadığı her yerde yerlerde oksijeni depolayabilirsiniz.

Tehlikeli yanma ürünleri :

- Bilinmiyor.

6- KAZARA BOŞALTMA TEDBİRLERİ

Materyalin boşaltılması veya dökülmesi durumunda alınacak tedbirler :

DİKKAT! Basınç altında son derece soğuk sıvı ve gaz. Tüm personeli tehlike bölgesinden tahliye edin. Dökülmüş sıvı oksijenle temas etmekten kaçınınız ve buharlaşması için bırakın. Son derece soğuk ve oksitleyici sıvı ve gaz. Yere dökülmüş sıvı oksijenin üzerinde gezmeyin, ekipmanları bunun üzerinde yuvarlamayın. Tutuşabilen materyallerle teması yangına ve patlamaya neden olabilir. Sigara içmek, alev ve elektrik arkları oksijence zengin atmosferde potansiyel patlayıcı tehlikelerdir. Risksiz yapabilecekseniz, debiyi kapatın. Bölgeyi havalandırın yada tüpleri iyi havalandırılmış bölgeye taşıyın. Sızıntı alanını havalandırın veya konteyneri iyi havalandırılmış alana taşıyın. Oksijen yağlı yüzey, yağlı elbiseler ve diğer tutuşturucu materyallerle kullanılmasına asla izin verilmemelidir.

Atık yok etme metodu :

- Personeli uzaklaştırınız. Sıvı oksijen, emniyetli bir şekilde buharlaşacağı gressiz ve yağsız, temiz çakıl ile doldurulmuş bina dışındaki bir çukura dökülmelidir. Civar çevreyi kirletmeden atık engellenmelidir. Devlet ve yerel yönetmeliklere tam uyum içinde, çevresel olarak kabul edilebilir biçimde herhangi bir ürünü, kalıntıyı, kullanıldıktan sonra atılan taşıyıcıları (konteyner) atın. Gerekirse yardım için yerel tedarikçinizi çağırın.

7- TAŞIMA DEPOLAMA

Depolamada alınan önlemler :

- Uygun havalandırma ile depolayın ve kullanın. Yağ, gres yağı ve hidrokarbonlardan uzak tutun. Tüpün hiçbir kısmı 52 °C (125 °F)'den daha yüksek bir sıcaklığa tabi olmamalıdır. Kapalı bir yerde depolamayın. Kreojenik tüpler bir basınç boşaltma cihazı ve basınç kontrol vanası ile donatılmalıdır. Oksijen konteynerlerini (tüp ve depolama tankı) yanıcı maddelerden en az 20 ft (6.1 m) uzağa ayırın ya da patlayıcı olmayan materyal barikatını kullanın. Bu barikat en az 5 ft (1.53 mt) olmalı ve en az yarım saat yangına dayanıklılık ratingi olmalıdır. Sistemlerde uygun basınç boşaltma cihazları ve birikimi engelleyen boru sistemi kullanın, tutulmuş sıvı oksijen ısınma sonucu buharlaştığında son derece yüksek basıncı düzenleyebilir.

Taşımada alınan önlemler :

- Vücudunuzun korunmayan hiçbir kısmının yalıtılmamış borulara ya da kreojenik sıvı taşıyan araçlara dokundurmayın. Et son derece soğuk metale yapışacak ve siz geri çekmeye çalışırken kopacaktır. Tüpleri taşımak için uygun bir el arabası kullanın Kreojenik tüpler dik pozisyonda tutulmalı ve depolanmalıdır. Tüpleri sürüklemeyin, yuvarlamayın, kaydırmayın, düşürmeyin devirmeyin, yerde yuvarlamayınız. Eğer vana zor açılıyorsa kullanımı durdurun ve üreticinizle (tedarikçinizle) temasa geçiniz. Tüpleri zarar görmemesi için koruyun. Oksijen kullanımındaki diğer uyarılar için 16. Bölüme bakınız.

Depolama ve taşıma hakkında daha fazla bilgi için Compressed Gas Association (CGA) broşürü P-1 Safe Handling of Compressed Gases In Containers'a bakınız.

8- MARUZ KALMA KONTROLLERİ / KİŞİSEL KORUNMA

Havalandırma / Mühendislik kontrolleri :

LOKAL BOŞALTMA: Gerekirse, artan oksijen konsantrasyonunu önlemek için bir yerel boşaltma sistemi kullanınız.

MEKANİK (genel) : Uygun.

ÖZEL : Uygulanmıyor.

DİĞER : Uygulanmıyor.

SOLUNUMLA İLGİLİ KORUNMA : Normal kullanım altında istenmiyor. Kapalı alanlarda bir hava destekli solunum cihazı kullanılmalıdır. Solunumla ilgili korunma OSHA 29 CFR 1910.134' e uyumlu olmalıdır.

DERİYLE İLGİLİ KORUNMA : Krojenik eldiven kullanın. Eldivenlerde yağ ve gres bulunmamalıdır.

GÖZLE İLGİLİ KORUNMA : Emniyet gözlükleri ve tam yüz koruma maskesi önerilmektedir. OSHA 29 CFR1910.133' e uygun olanı seçiniz.

DİĞER KORUYUCU EKİPMAN : Tüp taşımak için metatarsal (çelik burunlu) ayakkabı. OSHA 29 CFR 1910.132 ve 1910.133 ile uyumlu olanı seçiniz. Gerektiği yerlerde koruyucu giysiler. Katlanmamış pantolon paçası ayakkabının üzerine çıkarılmalıdır. OSHA 29 CFR 1910.132 ve 1910.133' e göre seçiniz. Koruyucu ekipman olmaksızın elektrik geçen kablolar ve cihaz parçalarına ASLA dokunmayınız.

9- FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Moleküler ağırlık	31.9988
Genleşme oranı 70 °F (21.1 °C)' de Kaynama noktasında sıvı için	1'den 860.5' e kadar
Spesifik ağırlık (H ₂ O=1) kaynama noktasında	1.141
Spesifik ağırlık (Hava=1) 70 °F (21.1 °C)'de ve 1atm' de	1.05
Hacimce gazlaşma yüzdesi 70 °F (21.1 °C)'de	100
Buharlaşma oranı (Bütil Asetat=1)	Yüksek
Kaynama noktası 1 atm' de	-297.04 °F (-183 °C)
Donma noktası 1 atm' de	-361.1 °F (-218 °F)
Erime noktası 1 atm' de	-345.8 °F (-209.9 °C)

GÖRÜNÜM, KOKU VE DURUM :

Soluk mavi, kokusuz, krojenik gaz.

10- KARARLILIK VE REAKTİVİTE

Kararlılık

Kararsız

Kararlı

Uyuşmazlık

(Uzak tutulacak metaryaller)

Alev alabilen materyaller, yağ, gres yağı, asfalt, eterler, alkoller, asitler ve aldehitler gibi. Oksijen bir çok madde ile reaksiyon verir.

Tehlikeli ayrışma bileşikleri

Bilinmiyor

Polimerizasyon tehlikesi

Gerçekleşebilir

Gerçekleşemez

SAKINILACAK DURUMLAR :

Bilinmiyor.

11-TOKSİKOLOJİK (ZEHİR) BİLGİLER

Atmosferik konsantrasyonda ve basınçta, oksijen zehirlenme tehlikesi göstermez. Yüksek konsantrasyonlarda yeni doğmuş premetüre bebekler, retinal ayrılmaya ve körlüğe kadar ilerleyebilecek gecikmiş retina hasarına (retrolental fibroplasia) uğrayabilirler. Retinal hasar, yetişkinlerde de 24 ila 48 saate kadar %100 oksijene maruz kalan veya özellikle atmosferik basıncın aşıldığı basınçlarda, özellikle retinal sirkülasyonları önceden retinaları uyuyan yetişkinlerde de meydana gelebilir. Uzun periyotlarda herkes yüksek basınçta oksijene maruz kalır.

İki ya da daha fazla atmosferde CNS zehirlenmesi oluşur. Semptomları mide bulantısı, kusma , baş dönmesi, kas tikleri, görmede değişiklikler, bilinç kaybıdır. Üç atmosferde zehirlenme iki saatten az zamanda, altı atmosferde sadece birkaç dakikada gerçekleşir.

Engelleyici akciğer hastalığı olan hastalar karbondioksiti anormal bir şekilde tutar. Eğer hastaya oksijen verilirse hastanın kanındaki oksijen konsantrasyonu yükselir, nefes alması bozulur ve tutulan karbondioksit tehlikeli bir seviyeye yükselir.

Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar penotiazin (phenotiazine) ve klorokin (chloroquine) ihtiva eden ilaçlar gibi esas ilaçların verilmesinin yüksek konsantrasyon veya basınçtan ötürü meydana gelen toksitliğe yatkınlığın arttığını göstermektedir. Hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar ayrıca E vitamini noksanlığının oksijen zehirlenmesine olan yatkınlığı arttırdığı görülmüştür.

Yüksek oksijen gerilimi sırasında havayolu engellemesi oksijen absorpsiyonunu izleyen küçük akciğer keseciklerinin çökmesine neden olabilir. Basit bir şekilde, östeki borusunun tıkanması vakum tipi baş ağrısına neden olabilir.

12- EKOLOJİK BİLGİLER

Atmosfer %21 oksijen ihtiva etmektedir. Ekolojik olarak ters etki olması beklenmemektedir. Oksijen, ozon tabakasına zararlı herhangi bir 1. Sınıf ve 2. Sınıf kimyasal maddeleri içermemektedir. Oksijen, DOT tarafından deniz kirletici maddeler listesine alınmamıştır.

13- TASFİYE HUSUSLARI

ATIK TASFİYE METODU : Artık ya da kullanılmayan kısmı atmaya kalkışmayın. Tüpü tedarikçiye geri gönderin. Acil tahliye için, tüpü iyi havalandırılan bir bölgede ya da dışarıda tüpü emniyete alın, sonra yavaşça gazı atmosfere bırakın.

14- TAŞIMA BİLGİLERİ

Dot / Imo nakliye adı

Oksijen

Tehlike sınıfı Tanımlama numarası Ürünün rapor edilebilen miktarı(RO)

2.2

UN 1073

Yok

Nakliye etiket(ler)i

OKSİJEN. TUTUŞTURUCU OLAMAYAN GAZ ve OKSİTLEYİCİ etiketleri (49 CFR Bölüm 172) yerinde yurtiçi ve yurtdışı sevkiyatları için bir oksijen etiketi kullanılabilir.

Plaka

(İstendiğinde)

TUTUŞTURUCU

ÖZEL NAKLİYE BİLGİSİ : Tüpler, iyi havalandırılmış bir araç içinde güvenli bir şekilde taşınmalıdır. Aracın havalandırılmayan, çevresi sarılmış bir bölümünde tüplerin taşınması ciddi emniyet tehlikelerini doğurabilir.

Satıcının izni olmaksızın nakliyatı yapılan basınçlı gaz tüplerinin doldurulması [49 CFR 173.301 (b)] no'lu yasaya göre suçtur.

15-MEVZUAT BİLGİLER

Aşağıda seçilmiş mevzuatlar bu ürünü uygulanabilir. Bütün şartlar tanımlanmamıştır. Bu ürünün kullanıcıları devlet ve yerel yasalara uymakla sorumludurlar.

1. TEHLİKELİ ATIKLARIN KONTROLÜ YÖNETMELİĞİ

- 27.02.1995 tarih ve 22387 Sayılı Resmi Gazete

2. TEHLİKELİ KİMYASALLAR YÖNETMELİĞİ

- 20.04.2001 tarih ve 22387 Sayılı Resmi Gazetesi

Oksijen yukarıdaki iki yönetmeliğe göre de sınıflandırmaya girmektedir.

16- DİĞER BİLGİLER

Bu ürünün tüm konteynerleri ile tedarik edilen tüm etiket ve talimatları okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olunuz.

UYARI : Medikal (tıbbi) oksijen kesinlikle yasa, ve yönetmeliklere tabidir ve sadece ürüne ve tehlikelerine vakıf olan, lisanslı doktorların ve kliniğin kontrolü altında kullanımına izin verilir.

ÖZEL TEDBİRLER : Basınç altında son derece soğuk sıvı ve gaz.

Oksijen amaçlı kullanılan tüm sayaçlar, vanalar, regülatörler, borular ve ekipman temiz olmalıdır. Konteynerlere ve vanalarına yağ ve gres yağı bulaştırmayın. Karşı karşıya kalınacak basınçlara dayanması için boru sistemi ve ekipman uygun bir şekilde tasarlanmalıdır. Kreojenik kullanım için uygun olmayan materyallerden sakınınız; karbon çeliği gibi bazı metaller düşük sıcaklıkta kolayca kırılabilir. Sadece kreojenik sıvılar için tasarlanan transfer hatlarını kullanınız. **Vanalar arasındaki boru sisteminde sıvı ve soğuk gazın tutulmasını engelleyin.** Boruda birikmiş sıvı ısıtılarak buharlaştığından son derece yüksek bir basınç meydana getirir. **Basınçlandırılmış hava için oksijeni asla bir gazın yerine kullanmayın.** Özellikle elbise temizlemek için oksijen püskürtücüsünü asla (gaz memesi) kullanmayın. Oksijenle doymuş kıyafet en ufak bir kıvılcımda alevlenebilir. **Sıvı oksijeni giysiye bulaştırmayın.** Yüksek konsantrasyonda sıvı oksijene maruz kalan kişiler iyi havalandırılmış yerde kalması veya kapalı bir yere girmeden önce 30 dakika iyi havalandırılmış bir yerde veya açık havada kalmalıdır. **Asla basınçlı bir sistem üzerinde çalışmayınız.** Eğer bir sızıntı varsa tüp vanasını kapatınız. Sistemi emniyetli bir şekilde boşaltın, sonra sızıntıyı tamir edin. **Basınçlı gaz tüpünü ASLA elektrik devresinin bir kısmının olduğu yerler koymayın.**

TAŞIMA, DEPOLAMA VE KULLANIMIN DİĞER TEHLİKELİ DURUMLARI :

Uygun havalandırma ile depolanmalı ve kullanılmalıdır. Her kullanımdan sonra konteyner vanasını kapatınız, boş iken dahi vanayı kapalı tutunuz. Oksijene maruz kalmış elbiseyi hemen çıkartın, alevlenme olasılığını düşürmek için havalandırın. Yürürken elbisede oluşabilecek statik elektrik oluşabileceğinden ateşleme kanaklarını indirin. Tüplerin fiziksel hasara uğramasını engelleyiniz. Gaz tutucularla veya yangına dayanma bariyerleri veyahut uygun materyaller ile alev alabilir, gaz dolmuş noktalarından ve alev alabilir materyallerden uzak tutunuz. Aşırı ısınmaya karşı tüpleri koruyunuz.

Bu ürünün üretimindeki kullanımında zehirli dumanlar ve gazlar meydana gelebilir ve ilave zehirlenme tehlikeleri yaratabilir. Bir endüstriyel hijyeniste ya da uygun eğitim almış personele işin ya da operasyonun tehlikelerini değerlendirmesi için danışın ve çalışanları koruyacak önlemleri alınız.

KARIŞIMLAR : İki ya da daha fazla gazı ya da sıvılaştırılmış gazları karıştırarak ilave, tahmin edilemeyen tehlikeler yaratabilirsiniz. Karışımı gerçekleştirmeden önce her bileşim için emniyet bilgilerini temin edin ve değerlendirin. Bir endüstriyel hijyeniste ya da uygun eğitim almış personele işin ya da operasyonun tehlikelerini değerlendirmesi için danışın ve çalışanları koruyacak önlemleri alınız.

TEHLİKE RATING SİSTEMLERİ

NEPA RATINGLERİ

Sağlık	Tutuşabilirlik	Bozunabilirlik	Özel
3	0	0	OX (Oksitleyici, Yükseltgen)

(CGA, bu kriteri Basit Boğucu (SA) olarak anımlanmasını önermektedir.)

HMIS RATINGLERİ

Sağlık	Tutuşabilirlik	Bozunabilirlik
3	0	0