



SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

HABAŞ AYDIN BÖLGE
DOLUM ve BAYİİ

**SINAI VE TIBBİ GAZLAR, BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN
GÜVENLİ KULLANIMI, GÜVENLİ ÇALIŞILMASI,
TEHLİKELERİ, TAŞINMASI VE DEPOLANMASINDA
DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR**




TÜVRheinland®
ISO 9001: 2008


EIGA European
Industrial
Gases
Association



İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	1
BASINÇLI GAZLARIN ÖZELLİKLERİ	2
TÜPLERİN GÜVENLİ KULLANIMI	4
TÜPLERDE GÜVENLİ ÇALIŞMA	10
TÜPLERİN TEHLİKELERİ, TAŞINMASI VE DEPOLANMASI	16



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

ÖZ-GAZ dolum tesisi olarak CO₂ ve sinai /tıbbi kullanım amaçlı O₂ gazı doluları yapılmaktadır. Bunlar aşağıda mevcut olan CO₂ ve O₂ tankları tarafından gerçekleştirilmektedir.

22.01.2015 tarihinde yayımlanan "BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN DOLUM VE PERİYODİK MUAYENELERİNİN USUL VE ESASLARINA İLİŞKİN TEBLİĞ (TEBLİĞ NO: SGM-2015/2)" in 10. Maddesinin 8. fıkrasında " 1/7/2015 tarihinden itibaren 1976 ve daha eski imal tarihli ve 1/7/2016 tarihinden itibaren 1980 ve daha eski imal tarihli tüplere ve manifoldlu tüp demetlerine dolum yapılamaz" ve yine aynı tebliğin 13. Maddesinin 1. fıkrası " 1/7/2005 tarihinden önce üretilerek piyasaya arz edilen basınçlı gaz tüpüne ve/veya manifoldlu tüp demetlerine asgari güvenlikle ilgili temel işaretlerden; seri numarası, et kalınlığı, imalat tarihi, imalatçı ismi, gaz cinsi, boş kütlesi, test/çalışma basıncı, periyodik muayene damgası gibi işaretlerin olmaması durumunda dolum tesisleri tarafından dolum yapılmaz" hükümleri yer almaktadır. Gerek yasal mevzuat gerekse İş Sağlığı ve Güvenliği kuralları göz önüne alınarak, eski üretim tarihli tüpler ayrılarak, dolum işlemi yapılmamaktadır.

ÖZ-GAZ San. Tic. Ltd. Şti. olarak yaptığımız çalışmalar ve eğitimlerle müşterilerimizde oluşabilecek riskleri ortadan kaldırmak İş Sağlığı ve Güvenliği açısından öncelikli hedeflerimiz arasında yer almaktadır.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV


BASINÇLI GAZLARIN ÖZELLİKLERİ
Tablo 1. Temel Sıral Gazlar ve Özellikleri

Gaz	Öncelikli Tehlikesi	Özellikleri
Karbondiyoksit	Boğucu	- Burunda yanmaya neden olur. - Havadan ağırdır. - Kanallarda, borularda ve alt katlarda birikir. - Yüksek konsantrasyonlarda anlık bilinç kaybına ve devamında ölüme neden olabilir.
Azot	Boğucu	- Kokusuzdur. - Bilinç kaybı oluşuncaya kadar bir uyarı belirtisi yoktur. - Yüksek konsantrasyonlarda anlık bilinç kaybına ve devamında ölüme neden olabilir. - Havadan ağırdır. - Yanmaz. - Genellikle inerttir.
Argon	Boğucu	- Kokusuzdur. - Bilinç kaybı oluşuncaya kadar bir uyarı belirtisi yoktur. - Yüksek konsantrasyonlarda anlık bilinç kaybına ve devamında ölüme neden olabilir. - Havadan ağırdır. - Yanmaz. - Inerttir.
Helyum Balon Gazı	Boğucu	- İnert ama yüksek konsantrasyonda boğucudur. - Havadan hafiftir. - Hiçbir durumda solunmaz.
LPG	Parlayıcı (yanıcı)	- Kendine has kötü bir kokusu vardır. - Hemen tutuşur ve yanar. - Havadan ağırdır. - Kanallarda, borularda ve alt katlarda birikir. - Yangın ve patlama tehlikesi vardır. - Oldukça parlayıcıdır. - Tüm tutuşma kaynaklarından uzak tutulmalıdır.
Asetilen	Parlayıcı (yanıcı)	- Sarımsak kokuludur. - Yangın ve patlama tehlikesi LPG'den biraz daha fazladır. - Havada veya oksijenle yanması için çok az enerjiye ihtiyacı vardır. - Bakır, asetilenle patlayıcı bileşikler oluşturduğundan yüksek bakır ve pirinç alaşımlarıyla birlikte kullanılamaz.
Hidrojen	Parlayıcı (yanıcı)	- Kokusuzdur. - Havadan hafiftir. - Tavana yakın yerlerde havalandırma olmadığı durumlarda kapalı alanın en üst kısmında birikir. - Görünmez dumanı vardır. - Yangın ve patlama tehlikesi vardır. - Tutuşma enerjisi çok düşüktür. - Görünmez dumanla yanar.
Oksijen	Oksitleyici (yakıcı)	- Kokusuzdur. - Atmosferik basınçta toksik olmadığı kabul edilir. - Yanmaz ama yanmaya yardımcı olur ve hızlandırır. - Yağ, gres veya yağlayıcı madde ile etkileşime girmemelidir.

**Tablo 2. Basıncılı Gazların
Tehlikelilik Özelliklerine Göre Gruplandırılması**

1. Grup	* Yanıcı olmayan * Korozif olmayan * Az toksik yakıcı	Argon, Karbondioksit, Helyum, Azot, Oksijen
2. Grup	* Yanıcı * Korozif olmayan * Az toksik	Asetilen, Hidrojen Propan, Bütan
3. Grup	* Yanıcı * Korozif * Toksik	Amin, Merkaptan ve Halogenli Hidrokarbonlar İçeren Özel Gaz Karışımları
4. Grup	* Toksik ve/veya Korozif * Yanıcı olmayan * Yakıcı	Hidrojen Klorür, Flor ve Florürler, Asit Gazları
5. Grup	* Kendiliğinden tutuşan (Pirofirik)	Silan
6. Grup	* Çok toksik	Arsin, Fosfin, Azot Oksitler

Tablo 2'ye göre birlikte depolanabilen ve depolanamayan gazlar şu şekilde sıralanabilir:

- Grup 1 ve grup 4 birlikte depolanabilir.
- Grup 2 ve grup 3 birlikte depolanabilir.
- Grup 5 hiçbir grupta birlikte depolanamaz.
- Grup 6 hiçbir grupta birlikte depolanamaz.
- Grup 1 ve grup 2 birlikte depolanamaz.
- Grup 3 ve grup 4 birlikte depolanamaz.
- Grup 2 ve grup 4 birlikte depolanamaz.

Tanımlar

Yanıcı: Katı, sıvı ve gaz hallerinde havada (atmosferik şartlarda) yanabilen maddeler. Hava ile karıştırılan yanıcı bir gaz ateşlendiğinde patlama meydana gelebilir.

Korozif: Katı maddeler ile reaksiyona girerek bu maddelerin yüzeyinde oksit veya tuz oluşmasına neden olan maddeler. Cilde veya göze bulaştığında kalıcı tahribat yapabilir.

Toksik: Hangi fiziksel özelliğe sahip olursa olsun cilde bulaşma, yutma veya solunum yoluyla canlıların bünyesi üzerinde zehirleyici etki yapan maddeler.

Kendiliğinden tutuşan (Pirofirik): Kendi kendine tutuşma özelliğine sahip maddeler.

Yakıcı (Oksitleyici): Yanmayı şiddetle hızlandırıcı maddeler.



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.



SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN GÜVENLİ KULLANIMI

İŞTE KÜÇÜK AMA TEHLİKELİ
OLABİLECEK BİR ÇİZİKİ!
AYIRIYORUM HEMEN BU TÜPÜ



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

KAZALARIN ANA SEBEPLERİ

- Eğitimsizlik veya yetersiz eğitim
- İşverenin gözetim ve denetim eksikliği
- Tüp ve tesisatın uygun olmayan bir şekilde yerleştirilmesi ve kurulması
- Bakım onarım eksikliği
- Hatalı ekipman (ör: valf ve regülatörler)
- Özensiz/dikkatsiz kullanım
- Yanlış depolama



SIZINTI DURUMUNDA YAPILMASI GEREKENLER

- ✓ Bütün ateş kaynaklarını uzaklaştırın.
- ✓ Vanayı aşırı sıkmadan kapatın.
- ✓ Tüpü, havalandırması iyi, güvenli bir yere dik olarak yerleştirin.
- ✓ Tüpü, "Hasarlı" veya "Kullanım Dışı" şeklinde işaretleyin.
- ✓ Çevredeki herkesi sızıntıya karşı uyarın.
- ✓ Üretici firmaya haber verin.
- ✓ Çalışma alanında çalışmaya devam etmek için ortamı tamamen havalandırın.
- ✗ Gaz tüpündeki sızıntının patlamaya neden olabileceğini unutmayın.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

TÜPÜN HASAR GÖRDÜĞÜ DURUMLARDA YAPILMASI GEREKENLER

- ✓ Tüp düşmüşse veya fiziksel olarak hasar görmüşse, sızıntı açısından kontrol edin ve sızıntı durumunda yapılması gerekenleri uygulayın.
- ✗ Eğer asetilen gaz tüpleri ısı problemi olmayan bir yerde bulunuyorsa, bu tüplerin yerini değiştirmeyin.
- ✓ Aşırı ısı ve fiziksel darbeye maruz kalmış tüpleri işaretleyerek üreticiyle temas kurun.



YANGIN DURUMUNDA YAPILMASI GEREKENLER

- ✓ Yangın ekibini çağırın.
- ✗ Mümkünse güvenli bir alandan tüpe su ile soğutma uygulayarak deneyimli bir acil durum personelinin gelmesini bekleyin ve tüpü soğuturken basınçlı su kullanmayın.
- ✓ Yangına maruz kalmamış tüpleri yangın alanından uzaklaştırın ve güvenlik için vanalarını kapalı tutun.
- ✓ Üreticiyi bilgilendirin.
- ✓ Gaz tüpünün içeriğini bilmiyorsanız, asetilen olduğunu varsayın.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

ALEV TEPMESİ DURUMUNDA YAPILMASI GEREKENLER

- ✓ Öncelikle alev şalomayı ve oksijen vanasını daha sonra da bütün vanaları kapatın.
- ✓ Isıl reaksiyon açısından tüpün sıcaklığını kontrol edin.
- ✓ Şalomanın aşırı ısınıp ısınmadığına bakın.
- ✓ Çıkış deliğinin hasar görüp görmediğini kontrol edin.
- ✓ Sistemi havalandırmak için öncelikle şalomayı ve oksijen vanasını açın.
- ✓ Basıncı regülatör ile kontrol altında tutun.
- ✓ Sistemi tekrar çalıştırmadan önce tüm bağlantıları tamamen kontrol edin.

TÜPLERİN GÜVENLİ KULLANIMI

ALEV TUTUCULAR

- ✓ Hem oksijen hem de yanıcı gaz regülatörlerinde alev tutucularını bulundurun.
- ✓ Alev tutucuları, düşmesi veya hasar görmesi durumunda derhal yenisiyle değiştirin.
- ✓ Alev tutucuları, sadece tasarımlarına uygun basınçta çalıştırın.
- ✓ Alev tutucuları, sadece tasarımlarına uygun gazlar ile çalıştırın.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

BORU TESİSATI

- ✓ Dağıtım boruları ve çıkışlarını, içerdiği gazın cinsine göre etiketleyin.
- ✓ Boru sistemlerini, çatlak ve sızıntılara karşı düzenli olarak kontrol edin.
- ✓ Özellikle montaj aşamasında, olası sızıntılara karşı dikkatli olun.

ŞALOMALAR

- ✓ Şalomaları kullanmadan önce şartları kontrol edin ve şalomanın ucunun açık olduğundan emin olun.
- ✓ Kullanımdan önce bütün vanalar ve bağlantılarda sızıntı testi yapın.
- ✓ Şalomalarda ısıdan dolayı oluşan hasarların ekipmanda sızıntıya sebep olması durumunda ekipmanı derhal değiştirin.
- ✓ Çalışmak için daima uygun nozul (çıkış deliği) boyutunu seçin.
- ✓ Gaz kontrol vanasının arızalanması, mikser, kesici başın veya kesici tüpün bozulması, vb. durumlarda şalomaları değiştirin.
- ✓ Parça değiştirmede doğru malzemeleri kullanın.



- ✗ İhtiyacı karşılayabilecek hortum uzunluğundan daha uzununu kullanmayın.
- ✗ Hortumlar makaraya veya tüpe sarılıyken çalışma yapmayın.
- ✓ Hortumları kullanmadan önce, çatlak, sızıntı ve çürümeye karşı kontrol edin.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİ İLE GÜVENLİ ÇALIŞMA

- ✗ Hortumların uyumluluk testini ve onarımını, bu konuda eğitim almamışsanız, kendiniz yapmaya çalışmayın.
- ✓ Hortumları uygun şartlarda muhafaza edin.
- ✓ Şalomaları kullanmadan önce hortumları iyice temizleyin.
- ✗ Hortumları ambalaj (sargı) bantları ile sarmayın (yanıcı hidrokarbon içeriği nedeniyle).
- ✗ Bakır borular ve asetilen hortumlarını beraber kullanmayın (patlama tehlikesi).
- ✓ Hortumları, ısıdan, yağdan (gres yağı vb.) ve fiziksel hasarlardan koruyun.

REGÜLATÖRLER

- ✓ Hassas aygıtların yay, diyafram ve vana gibi önemli aparatlarına zarar vermemek için çalışılırken dikkatli olun.
- ✗ Ekipmanların üzerinde standart numaralarının ve çalışabilecekleri uygun basınçların belirtilmiş olması gerektiğini unutmayın.
- ✗ Regülatörler kullanım dışındayken basınç ayarlama aparatını tamamen çıkarın.
- ✗ Tüpleri ve vanaları daima ulaşılabilir bir durumda olacak şekilde konumlandırın.
- ✗ Ana vanayı gerekli olmadığı (çalışmadığı durumlarda ve başında kimse yokken) sürece kapalı tutun. Böylece basınçlı tüpün aşınması, deforme olması, içinin nemlenmesi engellenerek güvenli çalışması sağlanır.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.



SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

**BASINÇLI GAZ TÜPLERİ İLE
GÜVENLİ ÇALIŞMA**



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV

EĞİTİM

- ✓ İşçiler, çalıştıkları basınçlı gazın özelliklerini, güvenli kullanım esaslarını ve tehlikeli durumlarda neler yapmaları gerektiğini bilmelidirler.
- ✓ Tüplerin muayenesini, dolumunu yapan veya bu tüpleri kullanan tüm işçilerin, basınçlı gaz tüpleri ile güvenli çalışma konusunda eğitim almalarını sağlayın.
- ✗ Bu konuda eğitim aldırılmadan, hiçbir işçiyi tüplerle çalıştırmayın.
- ✓ İşçiler, eğitim sonrasında tüp ve eklentilerini (ör: vanalar, alev tutucular ve regülatörler) gözle muayene edebilecek ve tüplerde hasar (göçük, şişlik, yanık izleri, aşınma, vb.) olup olmadığı tespit edebilecek seviyeye gelmelidir.

TALİMATLAR İLE ÇALIŞMA

- ✓ Tüplerin dolumu, kullanımı, bakımı vb. işlemlerin üretici firmadan temin edilen talimatlar doğrultusunda yapılmasını sağlayın.
- ✓ Talimatları, işçinin kolaylıkla görebileceği yerlere asın.



BASINÇLI GAZ TÜPLERİ İLE GÜVENLİ ÇALIŞMA

- ✓ Hangi gazla çalıştığınızı öğrenmek için tüpün etiketini okuyun ve gazın/tüpün kullanıma uygun olup olmadığını iki kere kontrol edin.
- ✓ Gaz tüpleri üzerindeki uyarı etiketinin okunaklı olmaması durumunda, üretici firmaya durumu bildirin.
- ✗ Adı ve içerik bilgileri okunaklı olarak tanımlanmayan hiçbir basınçlı gaz tüpünü kullanmayın.
- ✗ İçerdiği gazın belirlenmesinde, tüpün kendi rengini kesinlikle dikkate almayın. Renklerin kodlanması üretici firmalara göre değişebileceğinden güvenilir değildir. Ayrıca, koruyucu başlıklar değiştirilebilir olduğundan bunların üzerlerindeki etiketler de yanıltıcı olabilir.



- ✗ Silindir tüpleri, başlık, vana veya koruyucularından tutarak kaldırmaya çalışmayın.
- ✗ Tüpü kesinlikle düşürmeyin ve düşerken yakalamaya çalışmayın.
- ✓ Basınçlı gaz tüplerinin kullanıldığı, taşındığı ve depolandığı her yerde bir acil durum planı hazırlayın ve uygulayın.
- ✗ Basınçlı gaz tüplerinin etrafında kesinlikle sigara içmeyin.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİ İLE GÜVENLİ ÇALIŞMA

- ✓ Tüplerin güvende olduğu ve dağıtım ekipmanına bağlı olduğu zamanlar dışında vana koruyucu başlığının her zaman takılı olmasına dikkat edin.
- ✗ Vanaları açıp kapatmak için yalnızca basınçlı tüpe uygun anahtar veya aletler kullanın. Vanaları açmak için hiçbir zaman pense, kargaburun vb. kullanmayın.
- ✗ Parçaları birleştirmek için veya sızdırmazlığı sağlamak için bant kullanmayın, bu durumda regülatörü veya tüpü değiştirin.
- ✓ Tüplerin devrilmelerini engellemek için tüpleri güvenli bir şekilde muhafaza edin.
- ✓ Tüplerin kullanılmadığı zamanlarda vanaları kapatın.



- ✓ Basınçlı gaz tüpünü bir ekipmana veya boru tesisatına bağlamadan önce regülatör ve boruların kullanılan gaza ve basınca uygun olduğundan emin olun.
- ✗ Tüpleri, vanalarına ve güvenlik araçlarına zarar verebilecek aşırı mekanik sarsıntılara maruz bırakmayın.
- ✗ Tüpleri tamir etmeyi kesinlikle denemeyin.
- ✗ Tüpleri doğrudan hurdaya göndermeyin.
- ✗ Tüpleri çok yüksek ve düşük sıcaklıklara maruz bırakmayın.
- ✗ Gazları kesinlikle tüp içerisinde karıştırmayın.
- ✗ Tüpü doldurmayı kesinlikle denemeyin.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİ İLE GÜVENLİ ÇALIŞMA

- ✗ Tüp vanaları için yağ kullanmayın. Vana sıkışmış ise vanayı açmak için uğraşmayın ve tüpü üreticisine teslim ederek yenisini alın.
- ✗ Tüpleri asla vana ve regülatörleri takılıken veya vanaları açıkken taşımayın.
- ✗ Tüpleri boyamayın, etiketini ve içerik bilgilerini değiştirmeyin ve vidalarına müdahale etmeyin.
- ✗ Tüplerdeki veya vanalardaki hasarları kesinlikle görmezden gelmeyin. Hatalı olanları etiketleyin ve üretici firma ile irtibata geçin.
- ✗ Tüpleri zemin üzerinde yuvarlayarak bir yerden bir yere kesinlikle götürmeyin veya destek amaçlı kullanmayın.
- ✗ Tüpleri kaldırırken asla manyetik kaldırıcılar kullanmayın.
- ✓ Tüplerle çalışmalarda eldiven, koruyucu ayakkabı, gözlük vb. uygun Kişisel Koruyucu Donanımları kullanın.



- ✓ Tüplerin hiçbir zaman tamamen boş olmadığını unutmayın.

**BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN
BAKIMI ve KONTROLLERİ**

- ✓ Tüplerin, vanaların, güvenlik ekipmanlarının bakımını eğitimli bir kişiye yaptırın.
- ✓ Tüpleri aşınım, sızıntı, çatlak vb. açısından her kullanımdan önce ve günlük olarak kontrol edin.
- ✗ Bu kontrollerin tüpü, boruları, güvenlik ekipmanlarını, vanaları, koruma başlığını ve gövdeyi de içerecek şekilde olmasını unutmayın.
- ✗ Sızıntı yapan regülatör, vana veya diğer ekipmanları kullanmayın.





SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.



SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN TEHLİKELERİ, TAŞINMASI VE DEPOLANMASI

TÜPLERİ DİK OLARAK SABİTLEDİN
DEĞİL Mİ FETİ USTA? ŞAYET DEVRİLİRSE
FÜZE GİBİ FIRLAYABİLİR BUNLAR
BİLİYORSUN



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN KULLANIM ALANLARI

Gaz tüpleri ile basınç altında taşınabilen ve depolanabilen gazlar aşağıda belirtilen alanlarda yaygın olarak kullanılırlar.

- Kimyasal işlemler,
- Lehimleme, kaynak ve alevle kesme işlemleri (ısı işlemler),
- Solunum sağlama uygulamaları (ör: dalgıçlıkta, acil yardım kurtarma hizmetlerinde),
- Tıbbi ve laboratuvar işlemleri,
- Araç yakıt sistemleri (ör: forkliftlerde),
- Yangın söndürme faaliyetleri,
- Isınma ve mutfak işleri,
- Su arıtımı, vb.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN TEHLİKELERİ

- Tüplerin patlaması veya basınçlı gazın ani boşalması,
- Tüplerin patlaması sonucu parça fırlaması,
- Yayılan gaz veya sıvıyla temas (ör: klor),
- LPG gibi yanıcı gaz veya sıvı kaçağı sonucu oluşan yangın,
- Basınçlı gaz tüplerinin düşmesi veya devrilmesi.





SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

GAZ DOLUM FİRMASINDAN GELEN TÜPLERİN TESLİM ALINMASI

- ✓ Tüpün üzerinde, içindeki gazı ve tehlikelerini gösteren uyarı etiketinin olup olmadığını kontrol edin. **Etiket yok veya okunamıyor ise durumu tüpü dolduran firmaya iletin!**



- ✓ Tüp boğazının bir yanal yüzünde; tüpü üreten firmanın ticari ünvanı ve ilk test tarihi ile diğer yanal yüzünde tüpü dolduran ve testini yapan firmanın ticari ünvanı ve son test tarihinin 0,5 mm derinliğinde kalıcı olarak yazılmış olup olmadığını kontrol edin. **Yazılmamış ise tüpü teslim almayın!**

- ✓ Gazın tehlikeleri ve özelliklerine ilişkin bilgilerin bulunduğu güvenlik bilgi formlarını isteyin.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN DEPOLANMASI

- ✓ Tüpleri, etrafı çevrilmiş ve çeşitli hava şartlarından korunabilecek, yangına dayanıklı ayrı binalarda veya bölmelerde depolayın.
- ✓ Depolama alanlarının uygun havalandırma tertibatının olmasını ve yeteri kadar kapısının bulunmasını sağlayın.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN DEPOLANMASI

- ✓ Dolu tüpleri sıcaklık değişmelerine, güneşin dik ışınlarına, radyasyon ısısına, soğuğa ve neme karşı koruyun.
- ✓ Dolu tüplerin işyerlerinde depolanmasında mümkün olduğu kadar az miktarda tüpü bir arada bulundurun.
- ✓ Tüpleri, içinde bulunan gazın özelliğine göre ayırarak depolayın.
- ✓ Dolu ve boş tüpleri ayrı yerlerde depolayın.
- ✗ Boş oksijen tüpleriyle boş yanıcı gaz tüplerini birlikte depolamayın.
- ✗ Aşındırıcı sıvılar ve yanıcı-tutuşturucu madde kaynaklarını, gaz tüplerinin depolandığı alanda bulundurmayın.
- ✓ Yanıcı ve zehirli gazları, havalandırması iyi ve girişleri kontrollü olan sahalarda ayrı ayrı depolayın.
- ✗ Depolama sahasındaki tüplerin devrilmemesi için gerekli tedbirleri alın.



- ✓ Depolama sahasındaki tüplerin içeriğini ve muhtemel tehlikelerini gösterecek etiketlerinin olmasına dikkat edin.
- ✓ Depolama sahasına tüplerdeki gazların cinsine göre uyarı levhaları asın.



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN DEPOLANMASI

- ✓ Zehirli, kriyojenik ve asal gazları ayrı yerlerde depolayın.
- ✓ Bütün gaz tüplerini dik ve düşmesine engel olacak şekilde depolayın.
- ✓ Asetilenin ve propanın, kullanılırken veya istiflenirken yatay bırakılmamasına dikkat edin.
- ✓ Depolama planını, depolama ve boşaltmayı uygun zamanda yapabilmeyi sağlayacak şekilde tasarlayın.
- ✓ Gaz tüplerinin bulunduğu depolarda birden fazla çıkış olmasını sağlayın.
- ✓ Gaz tüplerini, ısı ve alev kaynağından uzak tutun.
- ✓ Gaz tüpleri üzerine ağır malzeme düşmesine karşı tedbir alın.
- ✓ Gaz tüplerini acil çıkış yolları ve kapılarına, bina girişi ve çıkışlarına ve ulaşım yollarına koymayın.
- ✓ Depolama düzenini, "Acil Durum Planı"nda açıkça belirtin.
- ✓ Depoda yangınla mücadele ekipmanları bulundurun.
- ✗ Tüpleri, taşıma aracıyla birlikte depolamayın.

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN TAŞINMASI

- ✓ Mümkünse açık araçlar veya römorklarla taşıyın.
- ✓ Kapalı araçlarla taşınmanın gerektiği durumlarda aracın havalandırılmasını sağlayın.
- ✗ Yükleme bölümünü sürücünün bulunduğu yerden izole etmeden zehirli gaz tüplerini (etiketlerde belirtilir) taşımayın.
- ✗ Tüpleri hiç bir zaman manyetik tutucular ile kaldırmayın.
- ✗ Taşıma yapılan araçta sigara içmeyin.
- ✓ Tüplerin içeriğini ve muhtemel tehlikelerini gösteren etiketlerinin bulunmasına dikkat edin.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV



YANICI VEYA YAKICI GAZ
İÇEREN TÜPLERİ ATEŞTEN
UZAK TUTUN



TÜPLERİ ÖRS OLARAK
KULLANMAYIN



TÜPLERİ VE VANALARINI
SAKIN YAĞLAMAYIN



VANALARI KAPAKSIZ TÜP
TEHLİKE YARATIR



VANALARI ZORLAMADAN AÇIP
KAPATIN. VANALARI SÖKMEYİN



TÜPÜ VANASINDAN VEYA
KAPAKSIZ KALDIRMAYIN



TÜPTEN TÜPE GAZ DOLU MU
YAPMAYIN



TÜPLERİ YATIRARAK
KULLANMAYIN

BASINÇLI GAZ TÜPLERİNİN TAŞINMASI

✓ Tüpleri aracının içinde devrilmeyecek, birbirine çarpmayacak ve aracın dışına taşmayacak şekilde sabitleyerek yerleştirin ve aksi belirtilmediği sürece dik olarak taşıyın.



✓ Tüpler için uygun koruyucu vana başlıkları ve kapları kullanın.

✓ Hortum ve regülatör bağlantılarını tüplerden ayırın.

✓ Taşımadan önce tüplerin valf koruyucu başlıklarının tam olarak takıldığından emin olun.

✗ Propan gaz tüplerini dik taşıyın ve yanıcı gaz tüpleriyle zehirli gaz tüplerini beraber taşımayın.

✓ Tüpleri araçtan derhal indirin ve iyi havalandırılmış bir alanda depolayın.

✓ Tüplerde sızıntı şüphesi olduğu durumlarda aracı durdurup problemi tespit ederek üreticiyle bağlantı kurun.

✓ Bir kaza sonrası acil durum ekiplerine kaza bildirimi yapma durumunda, kazanın hangi tür gaz tüpü taşınırken olduğunu bildirin.



SİNAİ VE TIBBİ GAZLAR LTD. ŞTİ.

TÜPLERDE METAL YORGUNLUĞU

30 yaşı n üzerindeki tüplerde metal yorgunluğunun her an ortaya çıkabileceğı unutulmamalıdır.

Özellikle 30 yaşı n üzerindeki tüpler test süreleri içinde dahi olsa her an patlamaya maruz kalabilir.

Metal yorgunluğı nedir?

Metal yorgunluğı, metallerin molekül yapısıyla alâkalıdır. Yüksek basınç altında çalışan metallerde, belirli bir süre geçtikten sonra, moleküllerin arasındaki kovalent bağların yüksek basınç/kuvvet sebebiyle gevşer, Böylece hem metalin direnci azalır ve hem de ölçüleri değışir.

Son tebliğı e göre 10 yılda bir kez hidrostatik basınç testine tabi tutulan gaz tüplerinin, deney testi altında bir miktar genişlemesi ve testten hemen sonra bu şişkinliğin bir miktar geri gelmesi gerekir.

Test esnasında bu elastikiyeti göstermeyen tüplerde metal yorgunluğundan bahsedilebilir.

Tüpün, çalışma ortamında maruz kaldığı basınca ve metalin cinsine göre bu yorgunluk belirtisinin ortaya çıkış süreci değışir. Sürekli yüksek basınç altında çalışan tüplerde daha fazla ortaya çıktığı için bu tür işlerde daha dirençli alaşımlar kullanılır

Çelik tüplerde, tüpün dolum sayısına ve kullanıldığı ortamlara göre değışmekle birlikte bu sürenin yaklaşık 30 yıl olduğu bilinmektedir.

Metal yorgunluğunun sebeplerinden biride titreşim ve sürekli tekrarlanan hareketlerdir.

Metal parçaların sürekli olarak aynı gerilime maruz kalmaları nedeniyle dayanıklılığı azalmaktadır.

Tüplerdeki metal yorgunluğı, sadece dolum tesislerinde dolum esnasında meydana gelmez, Dolu tüpler müşteri sahalarında da ufak bir darbeye maruz kaldıklarında ve hatta kendiliklerinden patlayabilirler.



European Industrial Gases Association

EN ISO 9001:2008 RWTÜV

ÖZ-GAZ Ltd.Şti. 1978 yılında Hüdayi ÖZALP, Tevfik ÖZALP ve Ali Mümtaz ÖZALP kardeşler tarafından kurularak Aydın ve ilçelerinin tıbbi ve sınai gaz ihtiyaçlarını karşılamaya başlamış ve en iyi şekilde hizmet vermeye devam edip, bugüne kadar gururla, başarıyla hizmetlerini arttırarak Aydın Astim Organize sanayi bölgesinde modern tesislerinde sürdürmektedir. ÖZ-GAZ tüm hastanelere, sağlık ocaklarına ve 112 acil araçlarına bunun yanında organizedeki fabrikalara, Aydın ve ilçelerindeki küçük sanayicilere hizmet vermektedir. ÖZ-GAZ 390 m2 kapalı 1000 m2 açık çalışma alanı ile hizmet vermektedir. ÖZ-GAZ verdiği hizmetler ile kaliteyi ön planda tutarak sektördeki örnek firma özelliğini 1978'den beri sürdürmektedir.

Tesisimizde oksijen ve karbondioksit dolumunun yanı sıra azot, karışım(arco serisi), argon, hidrojen, helyum, asetilen, gıda gazı, amonyak, kuru hava ve azotprotoksit gazları da bulunmaktadır.

ÖZ-GAZ müşteri taleplerini ve yürürlükteki mevzuat şartlarını karşılayan ürünü düzenli bir şekilde sağlama yeteneğini göstermek ve müşteri memnuniyetini arttırmak için oluşturduğu Kalite Yönetim Sistemini verimli olarak uygulamakta ve etkinliğini sürekli iyileştirmektedir.



SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Tel: 0256 231 10 45 - 231 15 45 Faks: 231 13 20
Astim Organize Sanayi Bölgesi 4. Cad. No:2 Efeler / AYDIN
www.ozgaz.com.tr