

## MEDİKAL GAZLARIN TEKNİK ŞARTNAMESİ

### AZOT GAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ 1

1. Azot gazının saflığı TSE standart normlarına uygun olacaktır.(TS 3192)

Azot gazı ürün spesifikasyonu % (v/y), en az :99.99

Fiziksel Özellikler:

Molekül ağırlık :28.01 gr/mol-gr  
Kaynama noktası:-195.8 c  
Gaz yoğunluğu :1.170 kg/m<sup>3</sup> (15C,1 bar )  
Spesifik gravite :0.967 (hava=1)  
Rensiz  
Kokusuz  
Zehirsiz

2.Gazların dolum yapılacağı tüpler TSE standart ve normlarına uygun olacaktır. (TS 11169)

Tüp Dış rengi :Yeşil (Ral 6029 )  
Periodik bakım :10 yıl

3.Gazların dolum yapılacağı tüplerin ventilleri TSE standart ve normlarına uygun olacaktır. ( TS 1520 )

Biçimi : A veya C  
Anma çapı : 28.8 veya 19.8  
Gaz çıkış ağızı :R 5/8 iç

4.Tüplerin periodik ve genel kontrolleri ile boya , ventil vb . bakımları tedarikçi firma tarafından aksatılmadan yapılacaktır. Bu işlemler için ayrıca ücret talep edilmeyecektir.

5. Tüplerin üzerinde içindeki gazı belirtilen tanıtım etiketi ve dolum tarihi olacaktır.

6.Tüplerin nakliyesi tedarikçi firma tarafından yapılacaktır. (Mesai saatleri içinde boşlar ve dolular irsaliye ile teslim alınacaktır.)

7.Tüpler nakliye esnasında dik vaziyette taşınacak ve kapalı olacaktır.

## MEDİKAL OKSİJEN GAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ 2

1. O<sub>2</sub> tüpleri firma tarafından dolu olarak 150 atm.Basınçta teslim edilecektir.
2. Ölçüm , teslimat anında hastanemizde yapılacaktır.
3. Ölçüm , firma tarafından kurumumuza teslim edilen , bu ihalenin geçerli olduğu tarihler içinde hastanemizde kalacak olan ve her bir tüp muhteviyatını tek tek ölçebilen ölçüm cihazları ile yapılacaktır.
4. Boş ve dolu tüpler , hergün mesai saatleri içinde , merkezi oksijen santralinde teslim alınacaktır.
5. Çelik tüpler TS 11169 standartlarına uygun olup , her on yılda bir kere TS 7450 Standartına göre Sanayi Ticaret Müdürlüğü'nün yetki belgesine haiz firmalarca test edilmelidir. Test yapılan tüplerin test belgeleri hastaneye teslim edilecektir. Firma yapılan testler için ücret talep etmeyecektir.
6. Medikal oksijen gazı tüp ventilleri Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Yönetim Kurulunun raporuna göre Mavi Ral 5002 olup Tüp tabanından 2/3 yüksekliğine beyaz boya ile çevresel olarak 5 cm eninde beyaz şerit yapılmalıdır. Yapılan şerit içerisine mavi renkle O<sub>2</sub> yazılmalıdır. Bu işlem için ücret talep edilmeyecektir.
7. Tüp rengi TS 11169 Standartına göre Mavi Ral 5002 olup Tüp tabanından 2/3 yüksekliğine beyaz boya ile çevresel olarak 5 cm eninde beyaz şerit yapılmalıdır. Yapılan şerit içersine mavi renkle O<sub>2</sub> yazılmalıdır. Bu işlem için ücret talep edilmeyecektir.
8. Ürün spesifikasyonu ; TS 2800 standartına uygun % 99.5 toplam safiyette karbondioksit miktarı hacimce 10 pm den , toplam hidrokarbon miktarı hacimce 50 mp küçük olmalıdır.
9. Hastaneden dolum için alınan medikal oksijen tüplerinin içerisinde kalabilecek olan oksijen gazı kontaminasyonunu önlemek amacıyla boşaltılarak tüp numaraları kaydedilip doluma alınmalıdır. Dolumdan sonra tüpler kapaklanmalı ve tüp ventiline tüp içerisindeki gaz miktarı , dolum tarihi yazılı solunabilir etiketleri takılarak mühürlenmelidir.
10. Medikal oksijen tüpleri TS 11169 belirtilen dolum basınçlarına kadar doldurulacaktır.
11. Boş ve dolu tüpler dik olarak taşınmalıdır.
12. Eksik ve arızalı gelen tüpler yüklenici firmaya dolum için iade edilir.İkinci bir dolum ücreti talep edilemez. Hastaneye ait tüplerin yeterli olmaması durumunda istenen miktardaki tüpleri yüklenici firma emanet olarak teslim edecektir.
13. Boş tüpler tüp tüp alındı fişi ile teslim alınacaktır. Dolu tüp tesliminde ise sevk irsaliyesi kesilecek olup yetkili kişilerin imzaları atılacaktır.
14. Medikal oksijen gazı dolumu yapacak olan firma, Sağlık Bakanlığı tarafından alınmış yeri , dolum yapma ve mesul müdürlük belgelerine sahip olacaktır.
15. Medikal oksijen gazı tüplerinin tamamında lale kapak aparatının olması zorunludur.

1. Hastane birimlerinde kullanılmak üzere talep edilen miktar, çelik tüpleri içinde D Azot Protoksit gazı yüklenici firmaca teslim edilecektir.
2. Medikal D' Azot Protoksit gazı 25 kg. lık tüplerde ve içindeki gazlar net 25kg. olacak şekilde teslim edilecektir.
3. Tüpler idarenin belirlediği görevlilerce tartılarak teslim alınacaktır.
4. Boş tüpler hastane tarafından verilecek, mevcut tüplerin yetmemesi halinde firma kendi tüpleri ile ücretsiz olarak takviye edilecektir.
5. Dolum öncesi tüplerin içi temizlenecek, tüp ventil ve valfleri bakım ve gözden geçirilerek arızalı ventiller yenilenecektir. Tüplerin üzerine dolum tarihi, içindeki gaz miktarı ve tüp numarasını belirten bir etiket asılacaktır ve mühürlenecektir. Bu işlemler için ayrıca ücret talep edilmeyecektir.
6. Tüp karakteristikleri tüplerin üzerine çıkmayacak, şekilde etiketlenecektir. Tüpler GRİ renkte (Rall 7000) olup, tüpün tabandan 2/3 yüksekliğe mavi boya ile 5 cm eninde şerit yapılıp üzerine N2O ibaresi yazılacaktır. Tüp valfleri TS 1520'ye uygun olmalıdır. Bu işlemler için ayrıca ücret talep etmeyecektir.
7. Medikal amaçlı kullanılan diğer gazlar uygulamada olan standartlara ve sağlık kurallarına uygun imal edilmiş ve her türlü emniyet tedbirine riayet edilmiş olmalıdır.

## LİKİT OKSİJEN TEKNİK ŞARTNAMESİ

4

1. İhale konusu tıbbi amaçlı Likit Oksijen C.B.Ü Hastanesi hasta servisi, ameliyathaneler ve diğer ünitelerin tıbbi amaçlı oksijen ihtiyacının karşılanmasında kullanılacaktır.
2. Hastanenin tıbbi amaçlı gaz ihtiyacı, likit oksijen tankı doldurularak karşılanacaktır.
3. Ameliyathane ve diğer ünitelerin tüketimi nedeniyle, tıbbi amaçlı likit oksijenin ikmalî ihaleyi kazanan firma tarafından sağlanacaktır.

4. Oksijen tankının bulunduğu mahale kavuşan yolun, ikmal yapacak gaz tankerlerine açık tutulması hastane tarafından karşılanacaktır.
5. Tank ve evapatörün(buharlaştırıcı) herhangi bir teknik nedenle hizmet dışı kalması halinde hatanın tamamlanıncaya kadar likit oksijen ihalesi üzerinde kalan firma Hastanenin oksijen gazı karşılayacak hizmetin aksamasına meydan vermeyecektir.
6. Likit oksijen firmanın tankerleri ile getirilecek. Merkez oksijen santralindeki likit oksijen tankına güvenli bir şekilde boşaltılacaktır.Dolum operasyonu esnasında olabilecek tüm aksaklıklardan firma sorumlu olacaktır.
7. Likit oksijen gazı talep edildikten sonra en kısa zamanda (mesai saatleri dahilinde) getirilecek ve tanker idarenin göstereceği kantara girip tartılacak,boşaltma işleminden sonra tekrar kantara girip dara düşülecek ve aradaki fark gaz miktarı olarak tayin edilecektir.

## **LİKİT AZOT ŞARTNAMESİ**

5

1. İhale konusu tıbbi amaçlı likit azot CBÜ Hastanesi Dermatoloji bölümü ve laboratuarlarda kullanılmak için ihtiyacı karşılamak için kullanılacaktır.
2. Hastanemizin mevcut likit azot tanklarına doldurulması
3. Dolum yapılan tankın kapaklarının kontrolü ve etiketlenmesi

## KARBONDİOKSİT GAZI TEKNİK ŞARNAMESİ

6

1. Karbondioksit gazının saflığı TSE standart ve normlara uygun olacaktır. TS 2603

Karbondioksit gazı ürün spesifikasyonu % (v/y), en az 99.9

### Fiziksel Özellikler

Molekül ağırlık : 44.01 gr/mol-gr  
Kritik sıcaklık : 31.1 C  
Gaz yoğunluğu : 1.8474 kg/m<sup>3</sup> (15C,1 Bar )  
Renksiz  
Kokusuz  
Zehirsiz

2. Gazların dolum yapılacağı tüpler TSE standart ve normlarına uygun olacaktır. ( TS 11169 )

Tüp dış rengi :Gri (RAL 7000)

Periodik bakım :10 yıl

3. Gazların dolum yapılacağı tüplerin ventilleri TSE standart ve normlarına uygun olacaktır. (TS 1520 )

Biçimi : A

Anma çapı :28.8 veya 19.8

Gaz çıkış ağzı : W 21.8x1/14

4. Tüplerin periyodik ve genel kontrolleri ile boya , ventil vb. bakımları tedarikçi firma tarafından aksatılmadan yapılacaktır. Bu işlemler için ücret talep edilmeyecektir.
5. Tüplerin üzerinde içindeki gazı belirten tanıtım etiketi ve dolum tarihi olacaktır.
6. Tüplerin nakliyesi tedarikçi firma tarafından yapılacaktır. (Mesai saatleri içinde boşlar ve dolular irsaliye ile teslim edilecektir.

Tüpler nakliye esnasında dik vaziyette taşınacak ve kapalı olacaktır.

## ÖZEL KARIŞIM ŞARTNAMESİ

7

1.ihale konusu tıbbi amaçlı Karışım gaz için C.B.Ü Hastanesi de laboratuarlarda kullanılmak için tıbbi amaçlı karışım gaz ihtiyacının karşılanmasında kullanılacaktır.

2.Gaz karışımı &95 Oksijen %5 Karbondioksit olacak şekilde olmalıdır.

3.Karışım olan tüp dolum olduktan sonra etiket yapıştırılmalıdır.

4. Dolum yapılan tüp rekorlarının ağzı firma amlimli bantla kapatılmalıdır.

## ASETİLEN GAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

8

Adı : ASETİLEN ( Çözünmüş Gaz )

Kimyasal Formülü :  $CoH_2$

### FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER

Fiziksel Hali : Gaz

Koku / Renk : Sarımsak kokusuna benzer kokuda , Renksiz Molekül Ağırlık : 26,04 gr/moi-gr

Kaynama Noktası : - 75 \*C ( 0,69 bar'da )

Kritik Sıcaklık : 36 \*C

Kritik Basınç : 62,5 bar ( mutlak )

Tutuşma Sıcaklığı : 305 \*C ( 9 30 asetilent Hava ) Patlama Sınırı : 9 2,2—85

Gazın Özgül Ağırlığı : 0,91 (Hava <1 )

Gaz Yoğunluğu : 1,11 kg /ms( 15 'C, 1bar)

Çözünürlük ( H<sub>2</sub>O ) : 1185 mg/l

Diğer Bilgiler : Zehirsiz, Narkotik ( anestezik ) Aşırı derecede yanıcı

## HELYUM GAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ

9

FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER (HELYUM GAZI) -> tüpler 50 lt./200 bar/9,06 m<sup>3</sup>  
— 10 lt./150 bar/1,368 m<sup>3</sup> gaz ihtiva eder

Fiziksel Hali : Gaz

Koku / Renk : Kokusuz , Renksiz

Molekül Ağırlık : 4,00 gr/mol-gr

Kaynama Noktası : - 268,9 \*C

Kritik Sıcaklık : - 267,9 \*C

Gazın Özgül Ağırlığı : 0,138 ( Hava 1 )

Gaz Yoğunluğu : 0,167 kg/m<sup>3</sup>(15'C,1bar) Çözünürlük ( H<sub>2</sub>O ) : 1,5 mg/l

Diğer Bilgiler : Zehirsizdir. Havadan X 13,8 kat daha hafiftir.

## ARGON GAZI TEKNİK ŞARTNAMESİ 10

Ürün Adı : ARGON ( Basınçlı Gaz Halinde ) Kimyasal Formülü : Ar

FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER Fiziksel Hali : Gaz

Koku / Renk : Kokusuz , Renksiz

Molekül Ağırlık : 39,95 gr/mol-gr

Kaynama Noktası : - 185,9 \*C

Ergime Noktası : - 189,2 \*C

Kritik Sıcaklık : - 122 \*C

Gazın Özgül Ağırlığı : 1,38 ( Hava - 1)

Gaz Yoğunluğu : 1,669 kg/ms(15'C,1bar) Çözünürlük ( H<sub>2</sub>O ) : 61 mg/l

Diğer Bilgiler : Zehirsizdir. Havadan 1,38 kat daha ağırdır

## ÖZEL KARIŞIM GAZLARI ŞARTNAMESİ

11

- 1- İhale konusu tıbbi karışım gazlar C.B,Ü: Hastanesi Laboratuvarlarında kullanılmak için tıbbi amaçlı karışım gazlarının ihtiyacının karşılanmasında kullanılacaktır.
- 2- Gaz karışımı ihale listesinde bulunan tüm karışım gaz kalemlerini kapsayacak şekilde olmalıdır.
- 3- Karışım olan tüp dolmuş olduktan sonra etiket yapıştırılmalıdır.
- 4- Dolmuş yapılan tüp rekorlarının ağzı firma amblemleriyle bantla kapatılmalıdır.

**ÖZEL KARIŞIM ( %0,28 Karbonmonoksit + %9,7 Helyum + Balans Kuru Hava ) 12**

Yukarıda yazılı gaz karışımı 10 litre su hacimli yüksek basınçlı çelik tüplere dolum yapılacak, dolum basıncı 150 bar'dan aşağı olmayacaktır.

Dolumu yapılan tüpler analiz edilecek ve analiz sertifikası ile birlikte teslim edilecektir. (Dolum toleransı  $\pm$  %5)

Dolum yapıldıktan sonra tüp vanası, dolum yapan firma amblemleri bantla kapatılacaktır ve tüp kapaklı olarak sevk edilecektir.

Tüplerin bakımları ve periyodik testleri yapılmış olmalıdır.