



**2024 YILI
MUHTELİF KALİBRASYON TÜPÜ TEKNİK ŞARTNAMESİ**

1-AMAÇ: Kurumumuz İş Sağlığı Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığı ihtiyacı olarak Muhtelif Kalibrasyon Tüpü Temini yapılacaktır.

2-TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1 KALİBRASYON GAZLARI TEKNİK ÖZELLİKLERİ

Sıra No	Teknik Özellikleri	Sipariş Miktarı
1	Kalibrasyon Karışım Gazı Metan (CH ₄) Gazı Oranı : % 2 Karbonmonoksit (CO) Gazı Oranı : 80 ppm Oksijen (O ₂) Gazı Oranı : % 19 Balans : Azot (N ₂) Tüp kapasitesi : 1 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (çelik) dolu olarak teslim edilecektir.	20 Adet
2	Kalibrasyon Karışım Gazı Metan (CH ₄) Gazı Oranı : % 2,5 Karbonmonoksit (CO) Gazı Oranı : 100 ppm Karbondioksit (CO ₂) Gazı Oranı : % 2 Oksijen (O ₂) Gazı Oranı : % 19 Hidrojen Sülfür (H ₂ S) Gazı Oranı : 25 ppm Balans : Azot (N ₂) Tüp kapasitesi : 10 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (alüminyum) dolu olarak teslim edilecektir.	6 Adet
3	Kalibrasyon Karışım Gazı Azot (N ₂) Gazı Oranı : % 99,999 Tüp kapasitesi : 10 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (çelik) dolu olarak teslim edilecektir.	6 Adet
4	Kalibrasyon Karışım Gazı Metan (CH ₄) Gazı Oranı : % 2 Karbonmonoksit (CO) Gazı Oranı : 80 ppm Oksijen (O ₂) Gazı Oranı : % 19 Balans : Azot (N ₂) Tüp kapasitesi : 10 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (çelik) dolu olarak teslim edilecektir.	4 Adet
5	Kalibrasyon Karışım Gazı Metan (CH ₄) Gazı Oranı : % 65 Balans : Azot (N ₂) Tüp kapasitesi : 10 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (çelik) dolu olarak teslim edilecektir.	3 Adet

6	Kalibrasyon Karışım Gazı Azot (N ₂) Gazı Oranı : % 99,999 Tüp kapasitesi : 1 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (çelik) dolu olarak teslim edilecektir.	15 Adet
7	Kalibrasyon Karışım Gazı Hidrojen (H ₂) Gazı Oranı : 200 ppm Balans : Azot (N ₂) Tüp kapasitesi : 10 L. Dolum basıncı : 150-200 bar Tüpler (çelik) dolu olarak teslim edilecektir.	4 Adet

2.2- 1 ve 10 L.'LİK ÇELİK TÜP TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 1- Doldurma basıncı :150-200 Bar
- 2- Tüp hacmi : 1 ve 10 L.
- 3- Test basıncı : 300 Bar
- 4- Tüp TS EN ISO 9809-1:2019'a ve Taşınabilir Basıncılı Ekipmanlar Yönetmenliği'ne (TPED-2010/35/EC) uygun, 34CrMo4 dikişsiz çelik çekme borudan kaynak edilmeden derin çekme ve dövme ile bir parça halinde imal edilecektir.
- 5- Tüp boyun bileziği, tüp kapağı ve tüp ayağı TS EN ISO 9809-1'e uygun olacaktır. Ayak malzemesi tüp gövde malzemesine uygun olacaktır.
- 6- Tüpler konveks tabanlı ve ayaklı olacaktır.
- 7- Tüp valfleri 3. ve 6. kalemlerdeki Azot tüpleri hariç TS EN ISO 10297'ye göre; gaz girişi 25 E ISO 11363-1 dış dış, gaz çıkışı DIN 477 nr.14 19 x 1,5 mm dış dış olarak imal edilecektir. 3. ve 6. kalemlerdeki Azot tüpleri için gaz girişi 25 E ISO 11363-1 dış dış, gaz çıkışı BS 341 no.3 5/8" iç dış olarak imal edilecektir.
- 8- Tüplerin yüzeylerinde TS EN ISO 9809-1'e uygun olarak pürüz, katmer, karıncalanma, tufal, yara, çatlak, bere, vb. kusurlar bulunmayacaktır. Tüpler hiçbir zaman bu kusurları giderilmek için tornadan geçirilmeyecektir. Yüzeyler fosfatlama veya metal püskürtmeden sonra astarlanarak dış etkilere dayanıklı sentetik boya ile iki kat boyanacaktır. Tüp yüzeylerinde macun dolgu olmayacaktır.
- 9- Tüpler üzerine imalatçı soğuk damgalı TS EN ISO 9809-1 bilgileri okunaklı olarak vurulmuş olacaktır. Uyarı etiketleri TS EN ISO 7225/A1'e göre yapılacaktır.
- 10- Tüp üretici firma işyerinde TS EN ISO 9809-1'de belirtilen deneylere tabi tutulacaktır.
- 11- Tüpler, TPED-2010/35/EC (Taşınabilir Basıncılı Kaplar Direktifi)'ye uygun olarak Pi işareti (π) taşınmalıdır.
- 12- Tüpler 2 yıl firma altında olacaktır. Seri numarası esasına göre hazırlanmış test sertifikası ve garanti belgesi mal tesliminde verilecektir.

2.2- 10 L.' LİK ALÜMİNYUM TÜP TEKNİK ÖZELLİKLERİ

- 1- Doldurma basıncı : 200 Bar
- 2- Tüp hacmi : 10 Lt.
- 3- Test basıncı : 300 Bar
- 4- Alüminyum tüpler TS EN ISO 7866/A1:2021 standardına uygun olacaktır. Bu standarda göre modül B ve π (pi) sertifikası olacaktır. Ayrıca sertifikaları teklifleriyle birlikte vereceklerdir.
- 5- Tüpler Alüminyum 6061 T6 alaşımından mamul, dikişsiz, yeniden doldurulabilir türde olacaktır.
- 6- Tüplerin boyun kısmında üretici firma bilgileri, üretim tarihi, çalışma basıncı, test basıncı, bir sonraki test tarihi ve sertifikasyon bilgisi kazanmış harflerle yazılmış olacaktır.
- 7- Tüplerin tamamı yeni ve kullanılmamış olacak ve üretim tarihi belirtilecektir.
- 8-Tüplerin boyun kısmı RAL 9010 beyaz boyalı, gövde kısmı parlak satinajlı olacaktır.
- 9- Tüplerin valfleri paslanmaz çelik malzemeden olacaktır.

10- Tüp valfleri TS EN ISO 10297'ye göre; gaz girişi 25 E ISO 11363-1 dış dış, gaz çıkışı DIN 477 nr.14 19 x 1,5 mm dış dış olarak imal edilecektir.

11- Tüpler 2 yıl firma garantisi altında olacaktır. Seri numarası esasına göre hazırlanmış test sertifikası ve garanti belgesi mal tesliminde verilecektir.

3- KONTROL, MUAYENE ve KABUL

3.1- Malzemeler TTK Makine ve İkmal Daire Başkanlığı Muayene ve Tesellüm Şube Müdürlüğü'ne teslim edilecektir. Malzemelerin kontrol ve muayenesi TTK Muayene ve Tesellüm Şube Müdürlüğü ve İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığınca ortaklaşa yapılacaktır.

3.2- Malzemelerin teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar ekli Muayene İstek Formu'nu doldurarak TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü'ne, faturaların teslimi için ise Satılma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir. Firmaların faturaları kestiği tarihte malzemeleri, faturaları ve muayene formunu TTK'ya teslim etmeleri gerekmektedir.

4.GENEL HÜKÜMLER

4.1- Firmalar teklif edilen malzemelere ait Teknik Bilgi Sayfasını kaşeli ve imzalı olarak vereceklerdir. Ayrıca doldurulan tüplere ait izlenebilirlik sertifikası ile dolumu yapılan gazların adını ve içeriğini belirten sertifika da teslimat sırasında verilecektir.

4.2- Firmalar, teklifleri ile birlikte tüp üreticisi firmaya ait TÜRKAK onaylı TS EN ISO 9001-2015 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası, ilgili tüpler için TS EN ISO 9809-1:2011 veya EN ISO 9809-1:2010 ve AT Tip İnceleme Sertifikası (TPED-2010/35/AT Taşınabilir Basıncılı Kaplar Direktifi'ne göre) vereceklerdir. Ayrıca ADR : 2017 , "Tehlikeli Malların Karayolu İle Uluslararası Taşımacılığına İlişkin Avrupa Anlaşması" ve Üretim Uygunluk Beyanı (IS) vereceklerdir.

4.3- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'ndan alınmış Tehlikeli Madde Faaliyet Belgesi ve ADR kapsamındaki basınçlı tüplerin test ve muayeneleri için Türk Loydu veya TSE'den alınmış sertifikalarını teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

4.4-Firmalar dolum yapılan kalibrasyon tüplerinin nakliyesini ADR onaylı araç ve SRC5 belgeli sürücü tarafından yapacaklardır.

4.5- Firmalar dolum yapılacak gazın özellikleri hakkında Güvenlik Bilgi Formu vereceklerdir.

4.6- Firmalar tekliflerinde tüp ve diğer malzemelerin marka ve menşelerini belirteceklerdir.

4.7- Malzemeler en geç 120 takvim gününde teslim edilecektir.

4.8- Kısmi teslimat yapılabilecektir.

4.9- Fatura bilgileri ve malzemelerin dağılımı aşağıda belirtilmiştir.

FATURA ADRESİ	VERGİ DAİRESİ	VERGİ NUMARASI
Türkiye Taşkömürü Kurumu Genel Müdürlüğü Yayla Mahallesi İhsan Soyak Sok. No: 6 PK 67030 Zonguldak Tel : (0 372) 662 10 00 Faks :(0 372) 662 10 20	KARAEMLAS	879 003 3931