



2025 YILI MUHTELİF BASINÇLI GAZ TÜPLERİ DOLUMU TEKNİK ŞARTNAMESİ

1-AMAÇ: TTK işyerlerinde kullanılan oksijen, asetilen, azot ve kaynak karışım gazı tüplerinin bir yıl süreli olarak dolumu yaptırılacaktır.

2- ASETİLEN TÜPLERİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

- 2.1- Doldurma basıncı : 18–25 bar
- 2.2- Tüp hacmi : 10-55 L.
- 2.3- Sıkıştırılmış asetilen gazı miktarı: 2~9 kg,
- 2.4- Sıkıştırılmış gaz basıncı (şarjdan hemen sonra) : max. 25 bar
- 2.5- 20°C a soğutulduğunda gaz basıncı: 14–16 kgf/cm²
- 2.6- Tüplerin deney basıncı: 60 kgf/cm²
- 2.7- Tüpler emniyet sübablıdır.
- 2.8- Tüpler çelik malzemeden dikişli olarak imal edilmiştir.
- 2.9- Her tüp üzerine imalatçı soğuk damgalı TS EN ISO 3807'deki bilgiler okunaklı olarak bulunmaktadır. (2012 yılından itibaren üretilen asetilen tüplerin üzerinde TS EN 1800:2009'daki, daha eski tarihli olanlarda ise TS 11170'deki bilgiler bulunmaktadır.)
- 2.10- Tüpler uygun valfle TS EN ISO 10297 birliktedir. Valfin gaz girişi anma boyutu 31,3 mm'dir. Valfin gaz çıkış ağzı vidası W 23x1"/18 diş sol olarak imal edilmiştir.
- 2.11- Asetilen tüplerinin tam olarak doldurulabilmesi için tüp içine konulacak asetona firmalar ayrıca ücret talebinde bulunmayacaklardır. Aseton TS 2230'a uygun olacaktır.
- 2.12- Üretici Firmaların her tüp için seri numaralarına göre test ve garanti belgeleri mevcuttur.
- 2.13- Tüpler, ADR yönetmeliğine ve Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Direktifi'ne (TPED-2010/35/EC) uygun olarak üretilmiş, onaylı kuruluş tarafından verilmiş tip onayına sahip ve Pi "π" işaretlidir.

3- ASETİLEN TÜPÜ DOLUM KOŞULLARI:

- 3.1- Asetilen Gazı Tüpleri için geçerli dolum, bakım ve hidrostatik test yeterlilikleri TS EN ISO 18119 standartına göre yapacaklardır.
- 3.2- Asetilen Gazı tüplerinin zamanı gelmiş gerekli testleri, kontrol ve bakımları, Türk Loydu veya TSE tarafından bakım yeterlilik belgesi verilen yüklenici firmaya yapılacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk yüklenici firmaya ait olacaktır.
- 3.3- Dolum yapan firma tüp üzerine dolum tarihini, asetilen gazı standardı ile firma garantisi gibi bilgileri içeren etiket yapıştıracaktır. Firma dolum tarihinden itibaren tüplere **2 yıl garanti** verecektir.
- 3.4- Asetilen gazı tüplerinin dolumu yapıldıktan sonra tüpler belirli bir süre dolum yerinde takip edilecek, vanalarda sızdırmazlık ile çalışma kabiliyetinin uygunluğu ilgili TS'lere göre yapılacaktır.
- 3.5- Doldurulmuş olarak Kurumumuz Müesseseleri ve Genel Müdürlük birimlerine teslim edilen tüpler ve gazın kabulleri, muayene ve testlerden sonra yapılacak ve uygun görülmeyen tüpler ise ücretsiz olarak tüm masraflar firmaya ait olmak üzere yeniden dolumları yapılmak ve/veya arızalı parçaları uygun olan yenileri ile değiştirilmek üzere firmaya alınacaktır. **Ayrıca test esnasında tüp valflerinin değiştirilmesi zorunlu olursa, tüplerin ait olduğu TTK birimi tarafından eskisi verilerek yenisi alınacaktır.**
- 3.6- Firma dolum yaptıkları tüpler için her partide dolum sertifikası verecektir.
- 3.7- Tüplere doldurulacak olan asetilen gazı en az % 99.5 saflıkta ve TS 9675'e uygun olacaktır.
- 3.8- Tüplerin doldurma basıncı 18–25 bar olacaktır.
- 3.9- Firmalar, dolum yaptıkları her parti için dolum basıncını (bar) ve dolum miktarını (kg.) detaylı olarak belirteceklerdir. Tüplerin asetilen gazı safiyeti tam olarak sağlanacaktır. Tüp içindeki asetilen safiyetinin 4 kg'ın altına düşmesi halinde bu tüpler tesellüm edilmeyecektir.

4-OKSİJEN-AZOT-KAYNAK KARIŞIM GAZ TÜPLERİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

- 4.1- Doldurma basıncı : 150–230 bar
- 4.2- Tüp hacmi : 10 –50 L. (1,6–9 m³)
- 4.3- Deney basıncı : 345 bar

- 4.4- Tüpler TS EN ISO 9809-1:2019'e uygun ve Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Yönetmeliği'ne (TPED-2010/35/EC) uygun, 34CrMo4 dikişsiz çelik çekme borudan kaynak edilmeden derin çekme ve dövme ile bir parça halinde imal edilmiştir. (2012 yılından önce alınan tüplerde TS 11169'daki bilgiler bulunmaktadır.)
- 4.5- Tüp boyun bileziği, tüp kapağı ve tüp ayağı TS EN ISO 9809-1:2019'e uygun olacaktır. Ayak malzemesi tüp gövde malzemesine uygundur. Tüp konveks tabanlı ve ayaklıdır.
- 4.6- Tüp kapağı TS EN ISO 9809-1:2019'a uygundur.
- 4.7- Tüp ayağı TS EN ISO 9809-1:2019'a uygundur.
- 4.8- Tüp valfi TS EN ISO 10297'ye uygun gaz girişi, W28.8x1"/14 dış, gaz çıkışı R 3/4" olarak imal edilmiştir.
- 4.9- Tüp yüzeyleri TS EN ISO 9809-1:2019'a uygundur. Yüzeyler fosfatlama veya metal püskürtmeden sonra astarlanarak dış etkilere dayanıklı sentetik boya ile iki kat boyanmıştır. Tüp yüzeylerinde macun dolgu yoktur.
- 4.10- Her tüp üzerine imalatçı soğuk damgalı TS EN ISO 9809-1:2019 bilgileri okunaklı olarak vurulmuştur.
- 4.11- Üretici firmaların her tüp için seri numaralarına göre test ve garanti belgeleri mevcuttur.
- 4.12- Tüpler, ADR yönetmeliğine ve Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar Direktifi'ne (TPED-2010/35/EC) uygun olarak üretilmiş, onaylı kuruluş tarafından verilmiş tip onayına sahip ve Pi "π" işaretlidir.

5-OKSİJEN TÜPÜ DOLUM KOŞULLARI:

- 5.1- Oksijen Gazı Tüpleri için geçerli dolum, bakım ve hidrostatik test yeterlilikleri TS EN ISO 18119 standartına göre yapacaklardır.
- 5.2- Oksijen Gazı tüplerinin zamanı gelmiş gerekli testleri, kontrol ve bakımları, Türk Loydu veya TSE tarafından bakım yeterlilik belgesi verilen yüklenici firmaya yapılacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk yüklenici firmaya ait olacaktır.
- 5.3- Dolum yapan firma tüp üzerine dolum tarihini, oksijen gazı standardı ile firma garantisi gibi bilgileri içeren etiket yapıştıracaktır. Firma dolum tarihinden itibaren tüplere **2 yıl garanti** verecektir.
- 5.4- Oksijen gazı tüplerinin dolumu yapıldıktan sonra tüpler belirli bir süre dolum yerinde takip edilecek, vanalarda sızdırmazlık ile çalışma kabiliyetinin uygunluğu ilgili TS'lere göre yapılacaktır. **Ayrıca test esnasında tüp valflerinin değiştirilmesi zorunlu olursa, tüplerin ait olduğu TTK birimi tarafından eskisi verilerek yenisi alınacaktır.**
- 5.5- Doldurulmuş olarak Kurumumuz Müesseseleri ve Genel Müdürlük birimlerine teslim edilen tüpler ve gazın kabulleri, muayene ve testlerden sonra yapılacak ve uygun görülmeyen tüpler ise ücretsiz olarak tüm masraflar firmaya ait olmak üzere yeniden dolumları yapılmak ve/veya arızalı parçaları uygun olan yenileri ile değiştirilmek üzere firmaya alınacaktır.
- 5.6- Firmalar dolum yaptıkları tüpler için her partide dolum sertifikası verecektir.
- 5.7- Tüplere doldurulacak olan oksijen gazı en az % 99.5 saflıkta ve TS 2800'e uygun olacaktır.
- 5.8- Tüplerin doldurma basıncı 150-230 bar olacaktır.
- 5.9- Firmalar, dolum yaptıkları her parti için dolum basıncını (bar) ve dolum miktarını (m³) detaylı olarak belirteceklerdir. Çalışma basıncı; 40 lt'lik tüpler için en az 150 bar ve oksijen gazı miktarı en az 6,4 m³, 50 lt'lik tüpler için ise en az 150 bar ve oksijen gazı miktarı en az 7,96 m³ olacaktır.

6-AZOT TÜPLERİNİN DOLUM KOŞULLARI

- 6.1- Azot Gazı Tüpleri için geçerli dolum, bakım ve hidrostatik test yeterlilikleri TS EN ISO 18119 standartına göre yapacaklardır.
- 6.2- Azot Gazı tüplerinin zamanı gelmiş gerekli testleri, kontrol ve bakımları, Türk Loydu veya TSE tarafından bakım yeterlilik belgesi verilen yüklenici firmaya yapılacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk yüklenici firmaya ait olacaktır.
- 6.3- Dolum yapan firma tüp üzerine dolum tarihini, oksijen gazı standardı ile firma garantisi gibi bilgileri içeren etiket yapıştıracaktır. Firma dolum tarihinden itibaren tüplere **2 yıl garanti** verecektir.
- 6.4- Azot gazı tüplerinin dolumu yapıldıktan sonra tüpler belirli bir süre dolum yerinde takip edilecek, vanalarda sızdırmazlık ile çalışma kabiliyetinin uygunluğu ilgili TS'lere göre yapılacaktır. **Ayrıca test esnasında tüp valflerinin değiştirilmesi zorunlu olursa, tüplerin ait olduğu TTK birimi tarafından eskisi verilerek yenisi alınacaktır.**
- 6.5- Doldurulmuş olarak Kurumumuz Müesseseleri ve Genel Müdürlük birimlerine teslim edilen tüpler ve gazın kabulleri, muayene ve testlerden sonra yapılacak ve uygun görülmeyen tüpler ise ücretsiz olarak tüm masraflar firmaya ait olmak üzere yeniden dolumları yapılmak ve/veya arızalı parçaları uygun olan yenileri ile değiştirilmek üzere firmaya alınacaktır.
- 6.6- Firmalar dolum yaptıkları tüpler için her partide dolum sertifikası verecektir.

6.7- Tüplere doldurulacak olan azot gazı en az % 99.99 saflıkta ve TS 3192'e uygun olacaktır.

6.8- Tüplerin doldurma basıncı 150-230 bar olacaktır.

6.9- Firmalar, dolum yaptıkları her parti için dolum basıncını (bar) ve dolum miktarını (m³) detaylı olarak belirteceklerdir. Çalışma basıncı; 40 lt'lik tüpler için en az 150 bar ve azot gazı miktarı en az 6,4 m³, 50 lt'lik tüpler için ise en az 150 bar ve azot gazı miktarı en az 7,96 m³ olacaktır.

7-GAZALTI KAYNAK KARIŞIM TÜPLERİNİN DOLUM KOŞULLARI

7.1- Gazaltı kaynak karışım gazı tüpleri için geçerli dolum, bakım ve hidrostatik test yeterlilikleri TS EN ISO 18119 standartına göre yapacaklardır.

7.2- Gazaltı kaynak karışım gazı tüplerinin zamanı gelmiş gerekli testleri, kontrol ve bakımları, Türk Loydu veya TSE tarafından bakım yeterlilik belgesi verilen yüklenici firmaya yapılacaktır. Bu konuda tüm sorumluluk yüklenici firmaya ait olacaktır.

7.3- Dolum yapan firma tüp üzerine dolum tarihini, gazaltı kaynak karışım gazı standardı ile firma garantisi gibi bilgileri içeren etiket yapıştıracaktır. Firma dolum tarihinden itibaren tüplere **2 yıl garanti** verecektir.

7.4- Gazaltı kaynak karışım gazı tüplerinin dolumu yapıldıktan sonra tüpler belirli bir süre dolum yerinde takip edilecek, vanalarda sızdırmazlık ile çalışma kabiliyetinin uygunluğu ilgili TS'lere göre yapılacaktır. **Ayrıca test esnasında tüp valflerinin değiştirilmesi zorunlu olursa, tüplerin ait olduğu TTK birimi tarafından eskisi verilerek yenisi alınacaktır.**

7.5- Doldurulmuş olarak Kurumumuz Müesseseleri ve Genel Müdürlük birimlerine teslim edilen tüpler ve gazın kabulleri, muayene ve testlerden sonra yapılacak ve uygun görülmeyen tüpler ise ücretsiz olarak tüm masraflar firmaya ait olmak üzere yeniden dolumları yapılmak ve/veya arızalı parçaları uygun olan yenileri ile değiştirilmek üzere firmaya alınacaktır.

7.6- Firmalar dolum yaptıkları tüpler için her partide dolum sertifikası verecektir.

7.7- Tüplere doldurulacak olan gazaltı kaynak karışım gazları en az % 99.9 saflıkta ve TS EN ISO 14175'e uygun olacaktır. Doldurulacak karışım gazları MMFİM için %88 Ar+%12 CO₂, Karadon, Amasra, Üzülmüş ve Armutçuk TİM Müdürlükleri için %86 Ar+%12 CO₂+%2 O₂ oranlarında olacaktır.

7.8- Tüplerin doldurma basıncı 150-230 bar olacaktır.

7.9- Firmalar, dolum yaptıkları her parti için dolum basıncını (bar) ve dolum miktarını (m³) detaylı olarak belirteceklerdir. Çalışma basıncı; 40 lt'lik tüpler için en az 150 bar ve Gazaltı kaynak karışım gazı miktarı en az 6,4 m³, 50 lt'lik tüpler için ise en az 150 bar ve Gazaltı kaynak karışım gazı miktarı en az 7,96 m³ olacaktır.

8-GENEL HÜKÜMLER:

8.1- Firmalar muhtelif kurum ve müesseselerden almış oldukları en az dört referansı teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

8.2- Firmalar teklifleri ile birlikte iki takım tanıtıcı broşür verecekler ve marka belirteceklerdir.

8.3- **Firmalar, HYB Belgesi ve TURKAK onaylı TS EN ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası teklifleri ile birlikte vereceklerdir.**

8.4-Firmalar T.C. 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.

8.5- Firmalar dolum yapılan muhtelif gaz tüplerinin nakliyesi ADR onaylı araç ve SRC5 belgeli sürücü tarafından yapılacaktır.

8.6- **Dolum yapacak firmalar gazlara ait malzeme güvenlik bilgi formu (MSDS) vereceklerdir.**

8.7- Kısmi teslimat yapılabilir.

8.8- İşe başlanması için firmaya haber verilmesi üzerine en geç 3(üç) gün içinde ~65 adet boş asetilen tüpü, ~310 adet boş oksijen tüpü, ~50 adet boş karışım tüpü ve ~7 adet boş azot tüpü 8.9. maddede belirtilen TTK işyerlerinden alınarak firma tesislerinde doldurup TTK'ya teslim edilecektir. Aracın dönüşünde ~65 adet boş asetilen tüpü, ~310 adet boş oksijen tüpü, ~50 adet boş karışım tüpü ve ~7 adet boş azot tüpü dolum yapılmak üzere firma tesislerine gönderilecektir. Böylece firma elinde her zaman TTK'ya ait önceden alınmış ve doldurulmuş ~65 adet boş asetilen tüpü, ~310 adet boş oksijen tüpü, ~50 adet boş karışım tüpü ve ~7 adet boş azot tüpü hazır bekletilecektir. Tüplerin alındığı ve dolum yapılarak teslim edildiğine dair tüplerin seri numaralarını da içeren tutanaklar her teslim ve teslimde firma yetkilisi ve ilgili Müesseseler ve Genel Müdürlük birimleri yetkililerince düzenlenerek imzalanacak ve birer nüshası saklanacaktır.

8.9- Tüpler Armutçuk, Kozlu, Karadon, Üzülmüş ve Amasra Müesseseleri ile Test ve Ölçümleme, Yüksek Gerilim, Liman ve Demiryolu, Maden Makinaları Fabrika İşletme Müdürlüğü işyerlerinden **(FİRMACA BOŞ TÜPLERİN ALINMASI VE DOLDURULARAK TESLİMİ HER MÜESSESE ve GENEL**

MÜDÜRLÜK BİRİMLERİ İŞYERLERİ İÇİN BELİRLİ TEK NOKTADAN) alınıp yine aynı işyerine teslim edilecektir.

8.10- TTK Müesseseleri ve Genel Müdürlük birimleri ile firma işyerinde tüplerin vasıttan boşaltılması ve vasıtaya yüklenmesi firmaya ait olacaktır. Tüpler firmaya ait olan 12-16 tüplük kafeslerle vinçli aracıyla işyeri deposuna indirilecek, boşalan tüpler ise firmanın bırakacağı aynı kafeslere dik şekilde konularak hazır olarak firmaya teslim edilecektir. Firma dolu tüpleri getirdiğinde mutlaka boşları alacaktır.

8.11- Zamanında alınıp dolumu yapılarak teslim edilmeyen oksijen tüplerinden dolayı TTK'nin uğrayacağı zarar firmanın teminatından kesilecektir. Firmanın TTK işyerlerine tüpleri boşaltma-yükleme zamanı Müesseseler için 07:30-15:30, Genel Müdürlüğe bağlı merkez birimleri için ise 08:00-16:00 saatleri arasında olacaktır.

8.12- Firmanın yapacağı nakliye, yükleme-boşaltma esnasında veya firma işyerinde oluşabilecek zarar ve ziyandan firma sorumlu olacaktır.

8.13- Haber verilmesi üzerine oksijen tüpleri için her hafta, asetilen, karışım ve azot tüpleri için her ay ~65 adet boş asetilen tüpü, ~310 adet boş oksijen tüpü, ~50 adet boş karışım tüpü ve ~7 adet boş azot tüpünün TTK iş yerlerinden alınıp dolumunun yapılarak TTK iş yerlerine teslim edileceği tekliflerde açıkça belirtilerek taahhüt edilecek olup aksi halde firma teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır. Bu miktar TTK ihtiyacına göre artırılıp eksiltilebilecektir. Ayrıca acil ihtiyaç durumunda TTK'nin ihtiyacı olan dolumu yapılmış tüpler en geç 5 (beş) gün içinde firmaca TTK'ya teslim edilecektir.

8.14- Firmaya dolum için verilen tüplerin, TTK yetkililerince yapılacak kontrollerde piyasada kullanıldığı tespit edilirse firma ile yapılan yıllık sözleşme derhal iptal edilebilecek ve bu nedenle TTK'nin uğrayabileceği zararlar firmadan tahsil edilecektir.

8.15- Firma, dolumu ve teslimi yapılacak büyük tüplerin nakliyesi sırasında, 10 lt'lik boş ve dolu tüplerin nakliyesini de sağlayacaktır. Dolum yapılacak 10 lt'lik tüpleri ayrıca talep edilmeyecektir, bu tüplerin dolumu ve nakliyesi büyük tüplerle birlikte sağlanacaktır.

9- KONTROL, MUAYENE VE KABUL:

9.1- Kontrol, muayene ve kabuller bu şartnamede belirtilen koşullara göre Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm Şube Müdürlüğü, Müesseselerin ilgili birimleri ve Maden Makineleri Fabrika İşletme Müdürlüğü yetkililerince müştereken yapılacaktır.

9.2- Gerek görülmesi halinde ihale öncesi firmaya ait dolum, bakım üniteleri tarafımızca gezilerek firma yeterliliği kontrol edilecektir.

10- SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ:

10.1- Firmaca alınan boş oksijen, asetilen, azot ve karışım gazı tüpleri en geç bir hafta içinde dolumu yapılarak ambar edilecektir.

10.2- Firmalar dolum yaparak TTK ilgili birimlerine teslim ettikleri her parti tüp için, işyeri yetkilileriyle teslim edilen miktara ait tutanak hazırlayıp faturalarını bu miktarlara göre düzenleyeceklerdir. Faturalarda oksijen gazı miktar birimi m³ olacaktır. Asetilen faturaları kg. olarak ve dolu tartım ile boş tartım (tüp üretici firmasının tüp üzerinde damgalı olarak belirttiği dara) arasındaki fark tespit edilerek fatura edilecektir.

10.3- Teslim süresi işe başlama tarihinden itibaren 365 takvim günüdür.

10.4- Sipariş miktarı aşağıdaki gibidir.

Sıra No	Etinorm	Malzemenin Cinsi	Toplam Sipariş Miktarı
1	051 020 0010	Asetilen Gazı Tüpü Dolumu-Bir yıllık (Dolum ve nakliye aylık olarak)	7.216 kg. (~800 tüp)
2	051 020 0015	Oksijen Gazı Tüpü Dolumu-Bir yıllık (Dolum ve nakliye haftalık olarak)	23.820 m ³ (~3.720 tüp)
3	051.020.0070	Azot Gazı Tüpü Dolumu-Bir yıllık (Dolum ve nakliye aylık olarak)	533 m ³ (~ 85 tüp)
4	051 020 0072	Karışım Gazı Tüpü Dolumu-Bir yıllık (Dolum ve nakliye aylık olarak)	3.830 m ³ (~ 600 tüp)