



2025 YILI ÇELİK TELLİ FANTÜP TEKNİK ŞARTNAMESİ

1-AMAÇ

TTK ihtiyacı olarak yer altı kömür madeni işletmelerinde grup 1 (metan) gazlı ortamlarda DIN 21605 normunda A tipi cebri üfleyici havalandırma için iki yüzü yumuşak PVC ile (Polivinil Klorür) kaplı, çelik telli, **antistatik ve alev yürütmez özelliğe** haiz 400 mm, 600 mm, 800 mm ve 1000 mm çaplarında havalandırma borusu (Fantüp) satın alınacaktır.

2-TEKNİK ÖZELLİKLER

2.1. Fantüp Tekstil Özellikleri

2.1.1- Kaplamasız tekstil % 100 polyester olacaktır.

2.1.2- Kaplamasız tekstil ağırlığı 152 ± 5 gr/m² olacaktır. Alternatif teklifler idari şartnamenin ilgili hükümlerine göre değerlendirilecektir.

2.2-İplik Özelliği

2.2.1- Çözü : ~ 1430 dtex

2.2.2- Atkı : ~ 1430 dtex

2.3-Kopma mukavemeti

2.3.1- Çözü : Min. 200 Kg/5 cm.

2.3.2- Atkı : Min. 185 Kg/5 cm.

2.4-Yırtılma Mukavemeti

2.4.1- Çözü : Min. 35 kg.

2.4.2- Atkı : Min. 30 kg.

2.5-Bağlantı yerleri mukavemeti (tek parçalı ve iki parçalı olan birleştirme bölgeleri) :
min. 120 kg / 5cm.

2.6-Kaplamalı Tekstil Özelliği

2.6.1- Polyester bezin **her iki yüzü eşit ağırlıkta PVC** ile (Polivinil Klorür) kaplı olacak (Emprenye edilecek), pürüzsüz olacak ve kalınlığında göz ile fark edilebilecek değişme olmayacaktır. Vinil kaplanmış kumaşta hava sızdıran delik veya yırtık gibi özürler bulunmayacaktır.

2.6.2- Kaplamalı bez ağırlığı 675 ± 75 gr/m² aralığında olabilecektir.

2.6.3- Kaplamalı bezin yüzey yalıtkanlık direnci $10^9 \Omega$ 'u geçmeyecektir.

2.6.4- Kaplamalı bez, ısıdan dolayı oluşan alevli veya alevsiz kırmızılık 5 sn. içinde kaybolacaktır.

2.6.5- Kullanılacak yapıştırma metodunda, yapıştırıcı malzeme yer altı koşullarından etkilenmeyecek özellikte olacaktır.

2.6.6- Kaplanmış malzeme -10°C ila + 70°C arasında kırılmayacak ve çatlamayacaktır.

2.6.7- Fantüp ve ekleme parçalarının bezi rahatsız edici koku neşretmeyecek ve **firmalar varsa renk seçeneklerini belirteceklerdir**. Sözleşme sırasında renk tercihi firmaya bildirilecektir.

2.1.6- DIN 21612-A normu yumuşak PVC kaplanmış Polyester kumaşta hava sızdıran delik veya yırtık gibi özürler bulunmayacak, kaplama ile bez arasında iyi bir yapışma (adezyon) olacak ve kaplama bezden ayrılmayacaktır. Kaplanmış malzeme -10°C ila + 70°C arasında kırılmayacak ve çatlamayacaktır.

2.1.7- Fantüp bezi rahatsız edici koku neşretmeyecek ve firmalar renk seçeneklerini tekliflerinde belirteceklerdir. Sözleşme imzalanan firmaya renk bildirilecektir.

2.1.8- Yukarıda belirtilmeyen özelliklerde DIN 21612-A standardı geçerli olacaktır.

2.2- Fantüp Şekil Özellikleri (DIN 21605-A)

2.2.1- Fantüplerin bağlantı şekilleri

2.2.1-A- Fermuarlı: Fantüplerin birbirine eklenmesi için her iki ucunda polyesterden imal edilmiş, pirinçten imal stoplu, zamak alaşımdan (veya dengi) imal çekme halkalı, ~38.40 mm toplam dış genişliğine sahip, ~ 4,2 mm dış kalınlığında aşağıdaki mukavemet özelliklerine sahip fermuarlarla gerçekleştirilecektir. (fermuarların YKK marka olması tercih edilecektir.)

Dişlilerin mukavemeti :Min. 85 kgf

Dişlileri kilitleyen parçanın mukavemeti (halkanın bağlı olduğu parça): Min. 5 kgf

Çekme halkası mukavemeti: Min. 25 kgf

Üst kilit mukavemeti: Min. 12 kgf

2.2.1. B- Çelik çember-kelepçeli: Fantüpler; Ø400, Ø600, Ø800 ve Ø1000 çapta olacak ve vantüplerin birbirine eklenebilmesi için her iki uçta ~ Ø 6 mm. çelik telden uçları kaynatılmış esnek bir çember ve bir tarafında ise çemberi yuvasına oturtulan ve çelik cıvata ile bağlantı sağlanan kelepçe (kaplin) bulunacaktır.

İhalevi alan firma hâlihazırdaki çelik telli fantüplerin bağlantısı için bir tarafı çelik tel diğer tarafı fermuar bağlantıya müsait adaptörü her kalem için (%10) bedelsiz olarak tedarik edecektir.

2.2.2- Tüm fantüp tipleri ve ara bağlantı fantüpleri için kullanılacak olan fermuarların dişlerinin rahat çalışmasını sağlamak amacıyla toz alması önlecektir. Ayrıca fermuar bezi asıl fantüp bezinden daha az mukavemette olmayacaktır. Gerekli görüldüğünde mukavemet testi yapılacaktır.

2.2.3- Fantüp boyları 5 metre olacak ve fantüpün ortasına gelecek şekilde aşağıdaki rumuzlar açık, görülür ve sürekli kalıcı şekilde fantüpe zarar vermeden işaretlenecektir.

- Norm "DIN" veya "EN"
- PVC kaplanmış kumaşın sınıfı A
- Firma adı veya Rumuzu (en az iki harf)
- İmalat ay ve yılı
- TTK rumuzu
- Örneğin: DIN..... A RR 08.07 TTK

2.2.4- Ø400, Ø600, Ø800 ve Ø1000 'lık fantüplerde eni ve boyu istikametinde hiçbir ek bulunmayacak, Askı kısmı ek sayılmaz.

2.2.5-Fantüp dışında çelik tel bulunacaktır. Çelik tel fantüpe fantüp bezinden yapılmış şerit parça ile sıcak kaynakla veya soğuk yapıştırma metodu ile yeterli sağlamlıkta birleştirilmiş olacaktır. **Alternatif imalat yöntemleri ayrıca değerlendirilecek olup, firmalar tekliflerinde alternatif imalat yöntemleriyle ilgili detaylı bilgi ve 1 adet çelik telli fantüp numunesi vereceklerdir.**

2.2.6-Çelik tellerin çapları aşağıdaki gibi olacaktır.

- min. Ø 2,5 mm.- max. Ø 5 mm

2.2.7-Çelik tel aralığı aşağıdaki gibi olacaktır.

- 150 mm.

2.2.8-Çelik teller DIN 17223'e göre en az B kalite galvanizli yaylık çelik telden yapılacaktır. Alternatif teklifler ayrıca değerlendirilecektir.

2.2.9-Askı yerleri fantüplere sıcak yapıştırma yöntemi ile gömülü şekilde gelecek ve askı aralıkları 50 cm olacak şekilde konumlandırılacaktır. Bağlantı noktalarından maksimum 20 cm uzaklıkta askı yerleri bulunacaktır. **Alternatif imalat yöntemleri ayrıca değerlendirilecektir.**

3-KONTROL, MUAYENE VE KABUL

Kontrol, muayene ve kabuller Bülent Ecevit Caddesindeki TTK Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğüne yapılacaktır.

4-GENEL HÜKÜMLER

4.1- Firmalar teklif ettikleri fantüplere ait, yanmaya dayanıklılık testi için TTK Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü/ZONGULDAK'tan aldıkları test raporlarını (TS 2904 standardına göre) ve antistatik testi için TTK Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü/ZONGULDAK'tan aldıkları test raporlarını(TS EN ISO 80079-36 veya TS EN ISO 60079-32-2 standardına göre) teklifleri ile birlikte vereceklerdir. Test belgeleri son 1(bir) yıla ait olacaktır. Firmalar güvenlik bilgi formu (GBF) vereceklerdir. Firmalar teklif ekinde fantüpler için, riskli kimyasallar içermeyen ve zararlı kimyasal salınımında bulunmadığına dair 1907/2006 EC Yönetmeliğine göre REACH Sertifikasını veya beyanını vereceklerdir. Ayrıca firmalar TURKAK onaylı ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi vereceklerdir. **Firmalar teklifleri ile birlikte fantüp bezine ait 1 m² numune vereceklerdir.**

4.2- Siparişi alan firma imalata esas teşkil edecek 1'er adet Ø 400 mm, Ø 600 mm ve Ø 800 mm ve 1000 mm fantüp numunesi verecek ve numuneler sadece şekil, ebat, bağlantı ve ek yerleri olarak Kurumumuzca incelenecektir. Diğer testler fantüplerin teslimatından sonra yapılacaktır.

4.3- Teslimat Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü Tesellüm Şefliği Ambarına yapılacaktır. Kısmi teslimat yapılabilecektir.

4.4- Muayene; Kurumumuzda testlerin yapılamaması durumunda firma tarafından masrafları karşılanarak akredite laboratuvarında test yapılabilecektir.

4.5- Malzemeler için kısmi teklif verilemeyecektir.

4.6- Firmalar imalatları ile ilgili olarak bir takım tanıtıcı katalog vereceklerdir.

4.7- İhale konusu işe ilişkin olarak istekliler teknik şartname hükümleri için teknik şartname çerçevesinde alternatif teklif verebileceklerdir. Alternatif tekliflerin teknik şartnameden daha iyi teknik özelliklerde olması esastır. Ancak İhalede teknik şartname ile tamamen uyumlu veya daha iyi teknik özelliklerde teklif temin edilememesi durumunda, ihtiyacı karşılayabilecek diğer teklifler değerlendirilebilecektir.

Alternatif teklifte bulunan firmalar tekliflerinde fantüp bezinin; doku ve kaplama cinsi, tekstil ağırlığı (gr/m²), mamul ağırlığı (gr/m²), kalınlık, çekme mukavemeti (Dikişsiz ve ek yeri için) (çözgü ve atkı yönünde N/5 cm), yırtılma mukavemeti (çözgü ve atkı yönünde N), yanmazlık, yüzey yalıtkanlık direnci (Ω), su geçirme direnci (mm SS), ısıya mukavemeti vb. özelliklerini belirteceklerdir.

4.8- Fantüpler uygun olarak bağlanmış bir şekilde teslim edilecektir.

4.9- Malzemelerin her parti 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 Satınalma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir.

4.10- Gerekli görülmesi halinde TTK uzman personeli üretici firma tesislerini üretim aşamasında gezerek gerekli kontrolleri yapacaktır.

4.11- **Yüklenici firma inovasyon çalışmaları yapabilir; çelik ring ve kelepçesi - fermuar ve rab edilme malzemeleri ile dizayn yöntemlerini daha teknolojik ve performans artırıcı düzeye çıkarıp (işletmelerin pratikte yaşadığı sorunları araştırarak) sistemleri hakkında bilgi vererek imalata başlamadan önce uygunluk almak amaçlı Kurum yetkilileriyle görüşmeleri gerekmektedir.**

5-GARANTİ

TTK'ya teslim edilen çelik telli fantüplerin tamamı aynı anda kullanılmadıkları için kat'i tesellüm tarihinden itibaren 1 yıl içinde kullanılmaları şartıyla firma garantisi altında olacaktır. Fantüplerin kullanma esnasında bu şartnameden düşük kalite ve verim göstermeleri halinde bu

husus yüklenici firmaya intikal ettirilecek olup, firma bir hafta içinde TTK'ya eleman göndererek durum tespiti yapmak zorundadır. Aksi halde TTK'nın tespitleri geçerli olacaktır. Firma uygun bulunmayan fantüp bezlerini bu şartnameye uygun olan yenileriyle ücretsiz olarak 30 gün içinde değiştirecektir.

6- SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

6.1- Teslim süresi en geç 90 takvim günü olacaktır.

6.2- Sipariş miktarının birimlere göre dağılımı aşağıdaki gibi olacaktır.

Sıra no	Etinorm	Malzemenin Cinsi	Karadon (Çember)	Üzülmez (Çember)	Kozlu (Fermuar)	Amasra (Çember)	Armutçuk(Fermuar)	Genel Toplam (adet)
1	39 60 70	Ø 400 x 5 m ÇELİK TELLİ FANTÜP	55				10	65
2	39 60 90	Ø 600 x 5 m ÇELİK TELLİ FANTÜP	100	10	5		20	135
3	39 60 71	Ø 800 x 5 m ÇELİK TELLİ FANTÜP	85	20	5		10	120
4	39 60 72	Ø 1000 x 5 m ÇELİK TELLİ FANTÜP		20	5	5	4	34