

TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU
YERALTI TAŞKÖMÜRÜ OCAKLARINDA KULLANILMAK
ÜZERE 2025 YILI FENOLİK REÇİNE KÖPÜK TEMİNİ

1.AMAÇ:

Türkiye Taşkömürü Kurumu ihtiyacı olarak; metan patlama ve/veya kömür tozu patlama tehlikesi altında bulunan madencilik sektöründe; metanlı ve metansız yeraltı kayaçlarda, kazı yerlerinde, tahkimat aralarında ve tavanda oluşan boşluk, aralıkları doldurmak, kömür pasajlarında kömür yüzeylerini izole etmek, kendiliğinden yazmayı önlemek ve yangın barajlarının sızdırmazlığını sağlamak amacıyla basınçlara mukavemetli 6.100 m³ fenolik reçine köpük satın alınmasıdır.

2.KULLANIM ALANLARI:

- Yangınla mücadele etmek
- Kömür kazı çalışmalarında ayak arkası boşlukların doldurulması
- Galerilerde tavanda oluşan boşluğun doldurulması
- Gaz birikimini önlemek amacıyla boşluk doldurmak
- Kömürün hava ile irtibatını kesme (yalıtım amaçlı)
- Yangın barajları yapmak ve/veya mevcut yangın barajların sızdırmazlığını sağlamaktır.

3.TEKNİK ÖZELLİKLER:

3.1- Firmalar, köpüğün alev geciktirici özellikte olduğunu, TS EN ISO 11925-2 (Yangına tepki testleri), TS EN 13501-1(Yapı mamulleri ve yapı elemanları, yangın sınıflandırması) standartları ile bildirilmiş olacaktır. Ayrıca firmalar yanma özelliği (alev almaz) tayini için akredite bir laboratuvar tarafından veya resmi kurumlardan alınmış LOI test belgesini vereceklerdir.

3.2- Köpük kendiliğinden tutuşmayacak düşük reaksiyon sıcaklığına sahip olacaktır. Reaksiyon ısısının, köpüğün oluşmasında kullanılan reçine ve katalizörün alev alma ısısından düşük olması gerekmektedir. Firmalar akredite bir laboratuvar tarafından veya resmi kurumlardan almış oldukları TS EN ISO 2592(Petrol ve ilgili ürünler-Parlama ve yanma noktasının tayini) veya TS EN 2719(Parlama noktası tayini) standardına uygun olarak yapılan parlama noktası tayini test belgesini teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

3.3- Köpük fenol esaslı karışımı(reçine ve katalizör karışımı) hacimsel olarak 4:1 oranında olacaktır.

3.4- Reaksiyon yüzey sıcaklığı <90°C ve Ekzotermik reaksiyon sıcaklığı <100°C olacaktır. Firmalar ihale aşamasında reaksiyon sıcaklığı için akredite laboratuvarlardan veya resmi kurumlardan alınmış yüzey sıcaklığı ve ekzotermik reaksiyon sıcaklık değerlerini gösterir test raporlarını teklifleriyle birlikte vereceklerdir.

3.5- Firmalar tarafından laboratuvar test aşamasında formaldehit bilgilerini (sıcaklık, yoğunluk, m³) içeren Üretici Belgesi beyan edilecektir.

3.6- Köpüğün yüzey direnci (antistatiklik) TS EN 60079-32(Patlayıcı ortamlar Elektrostatik tehlikeler) standardına göre belirlenecek ve yüzey direnci 10⁹ Ω altında olacaktır.

3.7- Basma dayanımı %10 yığmada minimum 0,02 MPA olup TS EN ISO 604 (Plastikler-baskı karşısında özelliklerdeki değişimin tayini) standartına göre üniversitelerin tek eksenli basma dayanım testleri ile belirtilmiş olacaktır.

3.8- Firmalar tarafından köpük genleşme oranın 50-70 kabaran, anında (derhal köpükleşen) ve reaksiyon bitiş süresi 35 sn altında olduğu üretici belgesi ile beyan edilecektir.

3.9- Köpük oluşması için kullanılan reçine bileşeninin serbest formaldehit miktarı TS EN ISO 11402 (Fenolik, amino ve kondensasyon reçineleri-Serbest formaldehit tayini: Hidroksilamin Hidroklorür prosedürü yöntemi) standardına göre ağırlıkça % 0,1'den az olarak bildirilecektir.

3.10- Köpük yangınla mücadele çalışmalarında kullanıma uygun olacaktır.

3.11- Firmalar reaksiyon sonucu oluşan köpük yeraltı hava şartlarına, su, çözelti ve biyolojik bozulumlara dayanıklı olduğu yazılı olarak beyan edeceklerdir.

3.12- Yeraltı şartlarında uzun vadede köpük yapısı stabilitesi değişmeyecektir.

3.13- Firmalar 20-22°C de 1 m³ köpüğün hazırlanabilmesi için verecekleri 4:1 oranına (reçine+katalizör) göre köpük malzemesi miktarını ağırlık (kg) ±%10 toleranslı olarak bildirecek ve birim m³ üzerinden fiyatını tekliflerinde belirteceklerdir.

3.14- Yeraltı ocak ortasındaki grup sensörleri üzerinde(CH₄, CO, H₂S. 02) köpük uygulaması etkisi olmayacaktır.

3.15- Firmalar teklifleri ile birlikte Fenol Dolgu Köpüğü ile ilgili 13.12.2014 tarih ve 29204 sayılı 1907/2008/AT(REACH) belgesi veya 23.06.2017 tarih ve 30105 sayılı 1907/2006/AT (REACH) belgesi (Madde' 1 e göre) hazırlanan Malzeme Güvenlik Bilgi Formu vereceklerdir.

3.16- Firmalar, köpük uygulamalarında iş sağlığı ve güvenliği açısından önem arz eden çalışma koşullarını ve kullanılacak Kişisel Koruyucu Donanım malzemelerini bildireceklerdir.

3.17- Firmalar, hem fenol reçine köpük formu hem de köpüğü oluşturan bileşenler olan reçine ve katalizör için üniversitelerin eczacılık fakülteleri toksikoloji laboratuvarlarından (toksikoloji uzmanları tarafından hazırlanan ve onaylı) alınmış olan toksikoloji raporunu teklifleri ile birlikte vereceklerdir.

3.18- Firmalar, tüm sertifika ve test/analiz raporlarını, Üniversitelerin Maden Mühendisliği Bölümünde detaylı değerlendirme yaptırmaları sonucu, ürünlerinin Grup-1 metan yoğun yer altı maden işletmelerinde kullanılabileceğine dair Yeraltı Uygunluk Raporlarını teklifleriyle birlikte vereceklerdir.

4.GENEL HÜKÜMLER:

İhale Aşaması

4.1- İhale aşaması laboratuvar uygulaması; Makine İkmal Dairesi Başkanlığı ve İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı ilgili elemanları, akredite laboratuvar yetkilisi ve firma yetkililerinin katılımı ile Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü laboratuvarında gerçekleştirilecektir.

4.2- İhale aşaması tüm firmalar yaklaşık 125kg (5m³) köpük (4:1 oranında reçine katalizör) elde etmek için numune köpük malzemesini üretici belgeleri ile birlikte teklifleri ekinde Satınalma Dairesi Başkanlığına teslim edecektir. Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü Laboratuvar ortamı şartlandırma süresi dikkate alınarak teslim edilen numuneler ile ihale aşamasında laboratuvar ortasında uygulama yapılacaktır.

4.3- Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğünde köpük malzemesinden firma tarafından alınan numuneden 5 litrelik plastik kaba test tabancası ile dolum (köpükleşme) testi yapılacak ve köpükleşme (büzüşme, kabarma, dökülme, homojen yapı vb.) gözlemlenecektir. Köpükleşme esnasında reaksiyon yüzey ve çekirdek sıcaklığı da ölçülecektir.

4.4- Tüm uygulamalarda firmalar tarafından beyan edilen yoğunluk değeri (1 m³lük kabın doldurulma miktarı Madde 3.13'te belirtilen miktar (x) kg. ±%10) tespit edilecek ve kayıt altına alınacaktır.

4.5- İhale aşaması laboratuvar ortamı uygulamasında; 20-22°C'de, 5lt.lik plastik kabin doldurulması ile elde edilecek köpükten (hassas kumpas ile) 10x10x10cm ölçülerinde küp şeklinde numuneler alınacak bu numune (hassas tartı ile) tartılarak yoğunluk miktarı tespit edilecektir. Şeffaflık gereği tüm bu işlemler fotoğraflanarak kayıt altına alınacaktır. Ayrıca numune aleve tutularak yanmazlık özellikleri izlenecektir.

4.6- Zehirli, Boğucu ve Patlayıcı gazların analizi için; firmalar test tabancası ile 375 m1 (300 m1 Reçine- 75 ml Katalizör) ürün kullanarak laboratuvar ortasında oluşturulan kapalı sistemde (Glove box) köpük oluşum deneyleri yapılacaktır,

4.7- Akredite laboratuvar tarafından zehirli, boğucu ve patlayıcı gaz ölçümleri aşağıda yer alan metotlara göre yapılacak ve raporlanacaktır.

Zehirli, Boğucu ve Patlayıcı Gaz	Metod	Sınır Değer
Formaldehit	NIOSH NMAM 3500	TWA değeri 0,75ppm STEL değeri 2ppm
Fenol	NIOSHNMAM 2546 veya ASTMD 4490-96	TWA değeri 2ppm STEL değeri 4ppm
C02	ASTMD 4490-96	% 0.25
CO	NIOSH NMAM 6604	0 ppm
CH4	İşletme içi yöntem	% 0,5

4.8- Laboratuvar (köpükleşme, reaksiyon yüzey ve çekirdek sıcaklığı, yoğunluk) sonuçları Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü tarafından raporlanarak kayıt altına alınacaktır. Bu rapor (2 adet) teknik komisyon raporunda yer almak üzere Makine İkmal Dairesi Başkanlığına gönderilecektir.

4.9- Tek eksenli basma deneyi için alınan numuneler Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü tarafından üniversitelere gönderilecektir.

4.10- Tüm testlerin ücreti firmalar tarafından karşılanacaktır.

4.11- İhale sonrasında yüklenici firma tarafından yapılacak olan yeraltı test uygulaması (2m³ lük) aynı yöntem yapılacaktır. Uygulama Makine İkmal Daire Başkanlığı, İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Daire Başkanlığı, Akredite laboratuvar yetkilisi ve Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü ilgili elemanlarının gözetiminde gerçekleştirilecektir. Köpükleşme, reaksiyon yüzey ve çekirdek sıcaklığı, yoğunluk parametreleri kayıt altına alınacak ve raporlanacaktır. Gaz numuneleri akredite laboratuvar yetkilisi tarafından alınarak Madde 4.7’de belirtilen zehirli, boğucu ve patlayıcı gaz ölçümleri metot ve sınır değerlerine göre raporlanacaktır.

4.12- Laboratuvar ortamı uygulamalarında Kurum tarafından talep edilen tüm standart, metot ve sınır değerlerinin karşılanamaması halinde firma teklifleri reddedilecektir.

4.13- Firmalar tarafından fenol dolgu köpüğü malzemesi; sıvı formda teslim edilecektir

4.14- Teklifte belirtileri bilgilere itibar edilmesi için bu bilgiler prospektüs, katalog gibi standart dokümanlarla teyit edilecektir. Ayrıca üretici firmaya ait ISO 9001 Kalite Yönetim Sistem Belgesi teklifleriyle birlikte verileceklerdir.

4.15- Köpük uygulamasında kullanılacak 10 adet pompa gereği bağlantı elemanları, aksesuarları ve yedek parçaları eksiksiz olarak firmaya ücretsiz verilecek ve sipariş bitiminde firmaya iade edilecektir. Firmalar verecekleri pompanın marka ve menşeyini belirteceklerdir. Pompa, 2014/34/EUATEX Direktifine göre Grup-1 gazlı (metan) ortamlarda çalışmaya uygun olup ve pompanın tüm sistemi ATEX Sertifikasına sahip olacak ve sertifikalar Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü tarafından incelenecektir. Firmalar pompa ATEX Sertifikasını ve Pompa kullanma kılavuzunu teklifleriyle birlikte verileceklerdir.

4.16- Pompalar arızalandığında veya bakım ihtiyacı olduğunda (kullanımdan kaynaklı arızalar hariç) gerekli bakımlar kırma tarafından ücretsiz yapılacaktır. Bu süre zarfında firma tarafından pompa arızası giderilene kadar kullanılmak üzere işletmeye 5 iş günü içinde pompa temin edecektir.

4.17-Firmalar Müesseselerin belirleyeceği sayıda köpük uygulamasını gerçekleştirecek olan çalışanlara köpük uygulama ve pompa kullanım eğitimi ve sertifikasını ücretsiz olarak verecektir.

4.18- Kurumumuzca gerek görüldüğü durumlarda, firma elemanı köpük uygulamalarında nezaret edecek ve destek sağlayacaktır.

4.19- Firmalar teklifleri ile birlikte köpük yapıcı malzemeler(reçine+katalizör) ve köpüğün teknik özelliklerini içeren 5 takım tanıtıcı katalog verileceklerdir.

4.20-Yukarıdaki tüm maddelerde istenen belgeler, test/analiz raporları ve kataloglarını vermeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

4.21-Firmalar köpük ile ilgili aşağıda belirtileri hususları GBF(Güvenlik Bilgi Formu), Teknik Bilgi Formu ve Üretici Belgesi ile bildireceklerdir.

a) Yoğunluk

b) Karışma oranı

c) Alevlenme noktası

d) Depolama süresi

e) Depolama şekli

f) Depolama, nakliyat ve kullanımda emniyet ve insan sağlığı ile ilgili ayrıntılı

bilgiler ve yetkili makamlardan alınmış ilgili sertifikalar

g) Reaksiyon süresi,

h) Yanma özelliği,

- ı) Genleşme katsayısı (serbest ortamda),
- i) Basma dayanımı (%10 yığmada) MPa
- k) Avantajları ve kullanma yerleri
- I) 1 m³ köpük üretebilmek için gerekli köpük malzemesi miktarları (kg)

Muayene İşlemleri

4.22- Firmaca teslim edilen her parti malzeme için (toptan birkaç müesseseye teslim yapılması halinde test ekibinin karar vereceği bir müesseseden numune alınarak test işlemleri yapılabilecektir.) kontrol, muayene ve kabul işlemleri İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığı, Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı (Muayene ve Tesellüm Şube Müdürlüğü) ve Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü ile birlikte yürütülecektir. İhale numunesi dahil her parti için yoğunluk tespiti yapılacak ve firmalardan tekliflerinde belirttikleri 1 m³ köpük oluşumu için max. 25 kg $\pm$ %10 toleranslı miktar karşılanmadığı takdirde (x) kg 1 m³ hesabı yapılacaktır. Kurumumuzca eksik kalan kısım talep edilecek veya bu eksik miktar düşüldükten sonra ödeme yapılacaktır.

4.23- Kurum tarafından gerek görülmesi halinde uygulamalarda gaz ölçüm analizleri, tek eksenli basma dayanımı ve reaksiyon sıcaklığı ölçümü üniversite veya akredite yetkili kurumlara yaptırılacaktır.

Kontroller sırasında analiz sonuçlarının olumsuz çıkması halinde malzeme ret edilecektir. Bu durumda en geç 3(üç) gün içerisinde ret edilen ürünleri, teknik şartnameye uygun olan ürünle değiştirecektir ve tüm test, analiz ücretleri firma tarafından karşılanacaktır.

4.24- Malzemelerin teslim yeri ilgili Müessese Müdürlükleri ambarlarıdır.

4.25- Malzemelerin Müessese Müdürlükleri ihtiyaçlarına göre dağılımı aşağıdaki belirtilmiştir. Faturalar bu bilgiler doğrultusunda idari şartnameye uygun olarak kesilecektir.

4.26- Dolgu işleminin bitirilmesinden sonra uygulama yerinde göçük, hava ve gaz kaçağı olmayacak ve bunun için firmalar 6 ay garanti vereceklerdir.

4.27- Malzemelerin her parti teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar Muayene İstek Formunu dolduracak Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü'ne, numune teslimatı için Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğüne, faturaların teslimi için ise Satınalma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir.

4.28- Malzemelerin her parti teslimatı ile birlikte teslim edilen partiye ait üretici belgesi (pH, ham reçinedeki CAS:9003-35-4 formaldehit oranı, köpük yoğunluğu, kabarma faktörü, üretim tarihi, son kullanma tarihi, viskosite) İş Sağlığı, Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığı ve ilgili Müessese Müdürlüklerine teslim edilecektir.

4.29- Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanan rapor doğrultusunda firmalar faturalarını teslim edeceklerdir.

4.30- Malzemeler taşımaya uygun fiçı veya bidonlarda teslim edilecektir. Köpük bileşenlerinden katalizör ADR yönetmeliğine göre uygun kaplarda nakliyesi sağlanacaktır. Malzemelerin ambalajlama ve nakliyesi ile ilgili tüm sorumluluk firmaya ait olacaktır.

4.31- Firmalar tarafından, kullanım süresinden önce bozulan ve kullanılamayan malzemeleri ücretsiz değiştirecek olup aynı zamanda Madde 4.28’de yapılan uygulamalarda veya yeraltında kullanımı sırasında firma tarafından taahhüt edilen ve/veya normlara uygun olmayan kriterlerle karşılaşılması durumunda taahhüt edilen ürün ile değiştirilecektir.

4.32-Firmalar teslim edecekleri her iki ürünün ayrı ayrı paketlenme şeklini bildireceklerdir.

4.33- Kısmi teslimat yapılabilecektir.

4.34- Sertifikaların yabancı dilde düzenlenmiş olması halinde, İdari Şartname 7.7 maddesine uygun olarak Türkçe tercümeleri sunulacaktır.

TTK TAŞKÖMÜRÜ İŞLETME MÜESSESELERİ 2025 Yılı Fenol Dolgu Köpüğü Malzeme İhtiyaçları								
ETİNORM	MALZEME	BİRİM	ARMUTÇUK	KOZLU	ÜZÜLMEZ	KARADON	AMASRA	Genel Toplam
052.050.0108	Fenol Dolgu Köpüğü	m ³	1.100	1.100	1.300	1.400	1.200	6.100

Teslim Süresi: Malzeme siparişe bağlandıktan sonra Kurumumuz birimlerinin talebine müteakip en geç 3 iş günü içinde partiler halinde teslim edilecektir. Malzemenin teslim süresi bir yıldır.