

2025 YILI TÜRKİYE TAŞKÖMÜRÜ KURUMU YERALTI TAŞKÖMÜRÜ OCAKLARINDA KULLANILMAK ÜZERE İKİ BİLEŞENLİ SİLİKAT BAZLI ENJEKSİYON MALZEMESİ TEMİNİ

- 1. AMAÇ:** Türkiye Taşkömürü Kurumu ihtiyacı olarak yeraltında metan ve/veya kömür tozu patlama tehlikesi altında bulunan, tarama ihtiyacı görülen gevşek kayaçların sağlamlaştırılmasında, kazı yerlerinde, tahkimat aralarında, tavanda ve cidarlarda oluşan çatlak aralıklarının doldurarak stabil hale getirilmesinde, yangın barajlarının sızdırmazlığını ve stabilizasyonunu sağlamak amacıyla silikat bazlı enjeksiyon malzemesi satın alınacaktır.
- 2. KULLANIM ALANLARI**
 - 2.1. Galeri ve ayaklarda bulunan kazı alanlarındaki çatlakları doldurmak
 - 2.2. Lağım ve galeri üzerindeki bozuk formasyonlarda, hareket görmüş gevşek tavanlarda ve emniyet topuklarında oluşan çatlakları doldurarak stabil hale getirmek
 - 2.3. Gaz birikimini önlemek için çatlak doldurmak
 - 2.4. Gevşek kömür ve kaya kütlelerini sağlamlaştırmak, kuvvetlendirmek ve sızdırmazlığını sağlamak
 - 2.5. Yangın barajları yapmak ve/veya mevcut yangın barajların sızdırmazlığını sağlamak
 - 2.6. Su gelirinin olduğu ve yapışma özelliği istenilen yerlerde yalıtımı sağlamak
- 3. TEKNİK ÖZELLİKLER**
 - 3.1. Firmalar; enjeksiyon malzemesinin alev geciktirici özellikte olduğunu TS EN ISO 11925-2 (Yangına tepki testleri) ve TS EN 13501-1 (Yapı mamulleri ve yapı elemanları, yangın sınıflandırması) standartları ile bildirecektir. Ayrıca firmalar yanma özelliği (alev almaz) tayini için akredite bir laboratuvar veya resmi kurumlardan alınmış LOI test belgesini vereceklerdir.
 - 3.2. Silikat bazlı enjeksiyon malzemesi 1:1 (reçine:katalizör) karışım oranına sahip olacaktır.
 - 3.3. Ekzotermik Reaksiyon Sıcaklığı <90 °C olacaktır ve akredite laboratuvarlardan veya resmi kurumlardan alınmış test raporları teklifleri ekinde verilecektir.
 - 3.4. Malzemenin basma dayanımının (reaksiyon gerçekleşikten 24 saat sonra %10 ıyğmada) min. 10 MPa olduğu TS EN ISO 604 standardı ile belirtilmiş olacaktır.
 - 3.5. Malzemenin çekme dayanımının (reaksiyon gerçekleşikten 24 saat sonra) min 0,5 MPa olduğu TS EN ISO 527-1 standardı veya üniversitelerin çekme dayanım testleri ile belirtilmiş olacaktır.
 - 3.6. Çatlakları verimli doldurmak için yeterli reaksiyon süresine sahip olacaktır. Firmalar bu süreyi belirteceklerdir.

- 3.7. Uygulanan enjeksiyon mazemesi hava şartlarına, su, çözelti ve biyolojik bozunmalara dayanıklı olacaktır.
- 3.8. Enjeksiyon malzemesi kendiliğinden tutuşmayacak düşük reaksiyon sıcaklığına sahip olacaktır. Reaksiyon ısısının, 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 ISO 2719(Parlama noktası tayini) standardına uygun olarak yapılan parlama noktası tayini test belgesini teklifleri ile birlikte vereceklerdir.
- 3.9. Enjeksiyon malzemesi, kömürün kendiliğinden ısınma sürecini kömürün hava ile temasını keserek durduracaktır.
- 3.10. Yeraltı şartlarında enjeksiyon malzemesinin stabilitesi değişmeyecektir.
- 3.11. Enjeksiyon malzemesi köpürmeden; kuru, sulu ve nemli yüzeylere rahatlıkla uygulanabilir olmalıdır. Ayrıca aşağıda belirtilen özellikleri de karşılaması gerekmektedir.

BİLEŞEN VERİLERİ	REÇİNE	KATALİZÖR
25°C'de yoğunluk (g/cm ³)	1.5 (±%5)	1.1 (±%5)
25° C'de viskozite (MPas)	260 (±%5)	150 (±%5)
Karıştırma oranı (hacimsel)	1	1
20° C'de raf ömrü (ay)	12	12
Depolama sıcaklığı (°C)	5-30	5-30

- 3.12. Enjeksiyon uygulamasının yeraltı sensörleri üzerinde etkisi olmayacaktır.
- 3.13. Firmalar teklifleri ile birlikte enjeksiyon malzemesi için 23 Haziran 2017 tarihli 30105 sayılı Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzin ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik 1907/2008/AT (REACH) veya 1907/2006/AT Madde 27'e göre hazırlanan Malzeme Güvenlik Bilgi Formu vereceklerdir.
- 3.14. Firmalar enjeksiyon malzemesi uygulamalarında kullanılacak KKD malzemelerini, iş sağlığı ve güvenliği açısından önem arz eden çalışma koşullarını ve çalışma sürelerini bildireceklerdir.

4. GENEL HÜKÜMLER

- 4.1. Firmalar teklifle birlikte 1 takım (1 bidon reçine ve 1 bidon katalizör) numune enjeksiyon malzemesini vereceklerdir. Numuneler Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü, Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı, İş Sağlığı Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığı ve firma yetkililerinin katılımıyla Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü laboratuvarında test edilecektir. Test aşamasında reaksiyon sıcaklık ölçümü ve basma dayanım testi için numune (en az 4 adet) hazırlanması işlemleri gerçekleştirilecektir. Numuneler için Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü tarafından temin edilecek olan 1000 cc'lik polietilen şişe kullanılacaktır.
- 4.2. Testten alınan numunelerin (Teknik Şartname madde 3.4 göre) mukavemet kontrolü bedeli firmalara ait olmak üzere üniversite veya yetkili kuruluşlarda yaptırılacaktır. Teknik şartname 3.4 maddesindeki mukavemet değerini sağlamayan teklifler red edilecektir.
- 4.3. Enjeksiyon malzemesinin uygulamasında kullanılacak 10 adet pompa gerekli bağlantı elemanları ve aksesuarları ile birlikte firma tarafından ücretsiz olarak verilecek ve sözleşmenin sona ermesinden en geç 6 ay sonra firmaya iade edilecektir. Firmalar verecekleri pompanın marka ve menşeyini belirteceklerdir. Pompa, 2014/34/EU ATEX Direktifine göre Grup-1 gazlı (metan) ortamlarda çalışmaya uygun olacaktır. Pompanın tüm sistemi ATEX Sertifikasına sahip olacaktır. Sertifikalar, Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü tarafından incelenecektir. Firmalar pompanın ATEX Sertifikasını ve Pompa kullanma klavuzunu teklifleriyle birlikte vereceklerdir. Reçine ve katalizör piston çıkışlarında min. 40 bara dayanıklı manometre olacaktır. Pompa üzerinde çalışma ortamının güvenliğini sağlamak amaçlı paslanmaz emniyet valfi olacaktır. Aynı zamanda piston çıkışları ve tabanca girişlerinde paslanmaz tahliye vanaları bulunacaktır.
- 4.4. Firmalar Müessesenin belirleyeceği sayıda enjeksiyon uygulamasını gerçekleştirecek olan çalışanlara uygulama ve pompa kullanım eğitimi ile sertifikasını ücretsiz olarak verecektir.
- 4.5. Pompalar enjeksiyon malzemesi kullanımı sonlandırılana kadar firma tarafından garanti kapsamında olacaktır. Garanti süresi boyunca pompa arızalandığında (kullanımdan kaynaklı arızalar hariç) veya bakıma ihtiyacı duyulduğunda, gerekli işlemler firma tarafından ücretsiz yapılacaktır. Pompa arızası giderilene kadar kullanılmak üzere firma tarafından işletmeye ikame pompa 5 iş günü içerisinde temin edilecektir.
- 4.6. Firmalar teklifleri ile birlikte enjeksiyon malzemesi bileşenlerinin ve enjeksiyon malzemesinin teknik özelliklerini içeren 1 takım tanıtıcı katalog vereceklerdir.
- 4.7. Yukarıdaki maddelerde istenen belgeleri, test raporlarını ve katalogları vermeyen firmaların teklifleri değerlendirmeye alınmayacaktır.

- 4.8. Enjeksiyon malzemesi ile ilgili aşağıda belirtilen hususlar tekliflerde cevaplandırılacaktır.
- 4.8.1 Yoğunluk
 - 4.8.2 Karışma oranı
 - 4.8.3 Ateşlenme noktası
 - 4.8.4 Alevlenme noktası
 - 4.8.5 Depolama süresi
 - 4.8.6 Depolama şekli
 - 4.8.7 Depolama, nakliyat ve kullanımda emniyet ve insan sağlığı ile ilgili ayrıntılı bilgiler ve yetkili makamlardan alınmış ilgili sertifikalar
 - 4.8.8 Reaksiyon süresi
 - 4.8.9 Yanma özelliği
 - 4.8.10 Basma dayanımı (% 10 deformasyona kadar) MPa
 - 4.8.11 Çekme dayanımı MPa
 - 4.8.12 Avantajları ve kullanma yerleri
 - 4.8.13 Ömrü
- 4.9. Kontrol, muayene ve kabul işlemleri Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü, İş Sağlığı Güvenliği ve Eğitim Dairesi Başkanlığı ve Test ve Ölçümleme Şube Müdürlüğü ilgili elemanlarınca yürütülecek ve testler (sıcaklık ve basma dayanımı) için bedeli firmaca karşılanmak üzere üniversite veya yetkili kurumlardan faydalanılacaktır.
- 4.10. Kontroller sırasında analiz sonuçlarının olumsuz çıkması halinde malzeme ret edilecektir. Bu durumda en geç 3(üç) gün içinde ret edilen ürün, teknik şartnameye uygun olan ürünle değiştirilecektir. Tüm test, analiz ve her parti muayene ücretleri firma tarafından karşılanacaktır.
- 4.11. Malzemelerin teslim yeri ilgili Müessese Müdürlüğü ambarlarıdır.
- 4.12. Malzemelerin Müessese Müdürlüğü ihtiyacı aşağıda belirtilmiş olup faturalar bu bilgiler doğrultusunda idari şartnameye uygun olarak kesilecektir.
- 4.13. Firmalar enjeksiyon malzemesi uygulama işleminin bitirilmesinden itibaren, malzeme özelliğinin bozulmaması ile ilgili 6 ay garanti vereceklerdir.
- 4.14. Malzemelerin her parti teslimatı ile birlikte muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için firmalar ekli Muayene İstek Formu'nu doldurarak Makine ve İkmal Dairesi Başkanlığı Muayene ve Tesellüm İşleri Şube Müdürlüğü'ne, faturaların teslimi için ise Satınalma Dairesi Başkanlığına müracaat edeceklerdir. Firmaların faturaları kestiği tarihte malzemeleri, faturaları ve muayene formunu TTK'ya teslim etmeleri gerekmektedir.
- 4.15. Malzemeler taşımaya uygun fiçı veya bidonlarda teslim edilecektir.

- 4.16.Firmalar, kullanım süresinden önce bozulan ve kullanılamayan malzemeleri ücretsiz değiştireceklerdir.
- 4.17.Firmalar teslim edecekleri her iki ürünün ayrı ayrı paketlenme şeklini bildireceklerdir.
- 4.18.Kısmi teslimat yapılabilecektir.

5 SİPARİŞ MİKTARI VE TESLİM SÜRESİ

Etinorm	Malzemenin Adı	Malzemenin İhtiyaç Birimlerine Göre Dağılımı					Toplam Sipariş Miktarı (Kg)
		Armutçuk	Kozlu	Üzülmez	Karadon	Amasra	
052.050.0115	Silikat Bazlı Enj. Malz.	40.000	40.000	5.000	4.000	10.000	99.000

Teslim Süresi: Siparişe bağlandıktan sonra TTK'nın talebine müteakip en geç 3 gün içinde min. 100 kg'lık partiler halinde ihtiyaç birimine teslim edilecektir.