

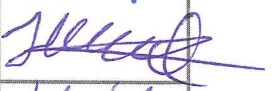
[TŞ-42.207]

[Rev. D 4228]

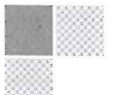
Dolgu Macunu Teknik Şartnamesi

[Yayın Tarihi : 06/11/2018]

[Revizyon Tarihi : 25/07/2023]

	Ad Soyad	Unvan	İmza
Onaylayan	M. Şakir ÇELEBİOĞLU	Daire Başkanı	
Kontrol Eden	Hasret ALTUN	Şube Müd. V.	
Hazırlayanlar	Halime YILDIZ	Başmühendis	
	Volkan KARAKUZULU	Mühendis	
	Uğur KARABAŞ	Mühendis	

Form No: TTHF-18	Yayın Tarihi: 27.04.2021	Rev. No: 00	Form Adı: TEKNİK ŞARTNAME FORMATI
---------------------	-----------------------------	----------------	--------------------------------------



Copyright © Tüm hakları saklıdır. Dokümanın veya içeriklerinin çoğaltılması, dağıtılması ve kullanımı TÜRASAŞ'ın yazılı onayı olmadan yapılamaz. Bu durumu ihlal edenler, doğabilecek her türlü zarardan sorumlu olacaklardır.

İÇİNDEKİLER

1	GİRİŞ	4
1.1	KONU	4
1.2	TANIMLAR.....	4
1.3	STANDARTLAR VE İLGİLİ MEVZUATLAR.....	4
2	TEDARİK KAPSAMI	6
2.1	DOKÜMANTASYON	6
2.1.1	İhale Aşamasında İstekli Firmalar Tarafından Teslim Edilecek Dokümanlar	6
2.1.2	İhale Sonrası Yüklenici Firma Tarafından Teslim Edilecek Dokümanlar	6
3	TEKNİK ÖZELLİKLER.....	7
3.1	Yaş Malzeme Özellikleri / Testleri	7
3.2	Kuru Film Özellikleri / Testleri.....	8
3.3	Yangına Dayanım Özellikleri / Testleri	8
4	GENEL ÖZELLİKLER	9
4.1.	Test ve Kontrol.....	9
4.1.1.	İhale Aşaması Testleri.....	10
4.1.2.	Ana Parti Kabul Testleri.....	10
4.1.3.	Test Plakaları.....	10
4.2	Uygulama ve Onarım Talimatları	10
4.2.1	Talimat Özellikleri	10
4.3.	Garanti.....	11
4.4.	Ambalajlama, Etiketleme ve Depolama.....	11
4.4.1.	Ambalajlama	11
4.4.2.	Etiketleme.....	12
4.4.3.	Depolama Koşulları.....	12
5	İSTEKLİ FİRMADA ARANAN ÖZELLİKLER.....	12

1 GİRİŞ

1.1 KONU

Bu teknik şartname, geniş alüminyum yüzeylere (yan duvarlar), uygulanacak boya sisteminde kullanılacak olan dolgu macunu ile ilgili asgari teknik ve genel özellikleri kapsar.

1.2 TANIMLAR

Bu Teknik Şartname kapsamında kullanılacak ifadelerin karşılıkları aşağıda olduğu gibidir:

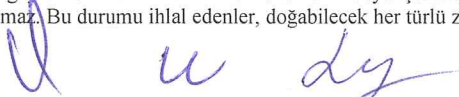
- **İdare:** Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi A.Ş. (TÜRASAS) Sakarya Bölge Müdürlüğü.
- **İstekli:** Bu şartname kapsamındaki ürünleri tedarik etmek için ihaleye katılacak olan firmaları tanımlar.
- **Yüklenici:** İhaleyi kazanan ve bu şartname kapsamındaki ürünleri tedarik edecek olan firmadır.
- **Dokümantasyon:** Bu şartname kapsamında istekli ve yüklenici firma tarafından idareye sunulacak belgeleri tanımlar.
- **MSDS:** Malzeme Güvenlik Bilgi Formu.
- **TDS:** Teknik Bilgi Formu.
- **RH:** Bağıl Nem
- **REACH:** Avrupa Birliği Kimyasalların Kaydı, Değerlendirilmesi, İzni ve Kısıtlamalarına Dair 1907/2006/AT sayılı Tüzük
- **KKDİK:** Kimyasalların Kaydı, Değerlendirmesi, İzni ve Kısıtlanması Hakkında Yönetmelik.

1.3 STANDARTLAR VE İLGİLİ MEVZUATLAR

Tablo 1, tedarik kapsamında uygulanabilir standartları ve mevzuatları belirtmektedir.

Tablo 1- Standart ve Mevzuatlar

Standart/Mevzuat	Başlık
ISO 9001	Kalite Yönetim Sistemleri



CEI EN ISO/IEC 17050-1	Uygunluk değerlendirmesi – Tedarikçinin uygunluk beyanı - Bölüm 1: Genel şartlar
TS 6614 EN 23270	Boya ve vernikler ve hammaddeleri-Şartlandırma ve deneyler için sıcaklık ve nem değerleri
EN ISO 2811-1	Boyalar ve vernikler- Yoğunluk tayini- Bölüm 1: Piknometre yöntemi
TS EN ISO 3251	Boyalar, vernikler ve plastikler - Uçucu olmayan madde tayini
TS EN ISO 16276-2	Koruyucu boya sistemleriyle çelik yapıların korozyondan korunması - Bir kaplamanın yapışmasının (çatlamaya dayanım) değerlendirilmesi ve kabul ölçütleri - Bölüm 2: Çapraz kesme deneyi ve x kesme deneyi
TS EN ISO 1520	Boyalar ve vernikler - Batma deneyi
TS EN ISO 2813	Boyalar ve vernikler - Metalik olmayan boya filmlerinin 20, 60 ve 85 açılarda parlaklık tayini
TS EN 45545-2 (Standardın 2015 ve sonrası versiyonları kullanılacaktır.)	Demiryolu uygulamaları - Demiryolu araçlarda Yangından korunma - Bölüm 2: malzeme ve bileşenlerinin yangın davranışları için Gereksinimler.

İhalenin yapılmasına kadar geçecek sürede söz konusu kod, standart, norm vb. herhangi bir değişiklik olması durumunda idare projenin yeni duruma uygun olarak yapılmasını isteyebilir.

2 TEDARİK KAPSAMI**2.1 DOKÜMANTASYON****2.1.1 İhale Aşamasında İstekli Firmalar Tarafından Teslim Edilecek Dokümanlar**

İstekli firma Tablo-2' te verilen dokümanları teklif ekinde idareye sunacaktır.

Tablo 2 – İstekli Tarafından Teklif Aşamasında Tedarik Edilecekler

No	Doküman	Dil
1	TDS	Türkçe / İngilizce
2	MSDS	Türkçe
3	Yangın güvenlik test raporları (En geç sözleşme öncesi; İhale Aşaması testleri raporlanmadan önce)	Türkçe / İngilizce
4	Kurşun, arsenik, benzen ve klorlu hidrokarbon içermediğini gösterir belge / Üretici Beyanı (TS EN ISO/IEC 17050-1)	Türkçe / İngilizce
5	REACH / KKDİK mevzuatına uygun olduğuna dair TS EN ISO/IEC 17050-1' e uygun üretici beyanı.	Türkçe / İngilizce
6	ISO 9001 kalite yönetim sistemi belgesi	Türkçe / İngilizce
7	Yetkili temsilci/satıcı belgesi (Yetkili temsilci/satıcı ise)	Türkçe / İngilizce
8	Ürün numunesi	3 Kg
9	Test Plakaları	Madde 4.1.3

2.1.2 İhale Sonrası Yüklenici Firma Tarafından Teslim Edilecek Dokümanlar

Yüklenici firma Tablo-3' te verilen dokümanları idareye sunacaktır.

Tablo-3 Yüklenici Tarafından Sözleşme Sonrası Tedarik Edilecekler

No	Doküman	Dil
1	Uygulama ve onarım talimatları	Türkçe

3 TEKNİK ÖZELLİKLER

NOT: Aksi belirtilmedikçe tüm testler 300-500 µm kuru film kalınlığındaki numunelere uygulanacaktır.

3.1 Yaş Malzeme Özellikleri / Testleri

Madde No.	Kontrol edilen parametre	İstenen değer	Test Yöntemi / Değerlendirme standardı
3.1.1	Görünüş	3.1.1.1	
3.1.2	Bağlayıcı	Epoksi /Polyester /Poliüretan	
3.1.3	Yoğunluk	Numune ve ana parti arasında ± 0,05 gr/cm ³ fark	EN ISO 2811-1
3.1.4	Ağırlıkça katı madde miktarı (Karışımın)	≥ % 85	TS EN ISO 3251
3.1.5	Karışım Ömrü (Pot life)	≥ 20 dk	*
3.1.6	Uygulama Yöntemleri	Spatula ve Master ile kolay uygulanabilir.	**
3.1.7	Koku	Rahatsız edici düzeyde keskin olmayacak	
3.1.8	Raf Ömrü	≥ 6 ay	TDS' te belirtilecek

* TS 6614 EN 23270' e göre Standart Şartlar: 23°C sıcaklık ve % 50 RH

11 u dy

***Numuneler Kimyasal İşlemler Fabrikasına uygulama için gönderilecek ve tatbikat sonucu değerlendirmede dikkate alınacaktır.*

3.1.1 Görünüş

Macun ambalajları açıldığı zaman yüzeyde kabuklaşma görülmeyecektir. Kendi kabı içinde normal oda sıcaklığında, manuel olarak karıştırıldığında, homojen duruma gelecek ve dipte sert, kalın ve karışmayan bir çökelti bırakmayacaktır.

3.2 Kuru Film Özellikleri / Testleri

Madde No.	Kontrol edilen Parametre	İstenen değer		Test Yöntemi / Değerlendirme standardı
3.2.1	Parlaklık	Mat		TS EN ISO 2813
3.2.2	Diğer kata geçiş süresi	≤ 3 saat		**
3.2.3	Zımparalanabilme	≤ 3 saat		**
3.2.4	Yapışma	Tek kat uygulama		<i>Tek kat:</i> TS EN ISO 16276-2 (X Cut)
		≤ Seviye 1		
3.2.5	Batma (Cupping) Testi <i>(sistem olarak test edilecektir)</i>	NŞA’ da 7 gün şartlandırılan plaka test edilir.	≥1 mm; 10 kat büyütüldüğünde görünür çatlak ve kopma olmayacak.	TS EN ISO 1520

* TS 6614 EN 23270' e göre Standart Şartlar: 23°C sıcaklık ve % 50 RH

***Numuneler Kimyasal İşlemler Fabrikasına uygulama için gönderilecek ve uygulama sonucu değerlendirmede dikkate alınacaktır.*

3.3 Yangına Dayanım Özellikleri / Testleri

Boya sistemi EN 45545-2' ye göre en az R7/HL2 sınıfı olacaktır.

Türkiye Raylı Sistem Araçları Sanayi A.Ş.

Sayfa 8 / 12

11 11 12

Yanmazlık testi tüm boya sistemine uygulanacaktır.

İstekli firmalar yangın güvenlik test raporlarını, ihale teklif ekinde veya bu şartnamenin 4.1.1 maddesi gereğince idare laboratuvarında yapılacak olan İhale aşaması testleri raporlanmadan, sözleşme öncesi idarenin onayına sunacaktır.

4 GENEL ÖZELLİKLER

Malzeme Kimyasal İşlemler Fabrikasının uhdesinde temin edilecektir.

İstekli/Yüklenici firma teklif ettiği ürüne ait Teknik Bilgi Formunu (TDS) teklif ekinde / ürün tesliminde idareye sunacaktır.

İstekli/Yüklenici firma ürünün “Malzeme Güvenlik Bilgi Formunu (MSDS)” teklif ekinde / ürün tesliminde idareye sunacaktır.

İstekli firmalar teklif ettikleri ürüne ait 3 kg macun, yeterli miktarda sertleştirici numunesini teklifleri ile birlikte idareye sunacaktır.

Firma komponentlerin hacimce ve ağırlıkça karışım/kullanma oranlarını belirtecektir.

İş sağlığı ve güvenliği için; Kurşun, Arsenik, Benzen ve Klorlu Hidrokarbon içermeyecektir. İstekli bu durumu belgeleyecek veya TS EN ISO/IEC 17050-1’ e göre beyanat verecektir.

Dolgu macunu, çalışan ve çevre sağlığını, güvenliğini etkilemeyecek, REACH / KKDİK mevzuatına uygun olacaktır. İstekli firma teklif ettiği ürünün REACH / KKDİK mevzuatına uygun olduğunu belirten TS EN ISO/IEC 17050-1’ ye göre üretici beyanını, teklif ekinde idareye sunacaktır.

4.1. Test ve Kontrol

İdare yetkili elemanları imalatçı firmanın üretim tesisini, mesai saatleri içerisinde istediği zaman görebilecek, imalat ve kontrollerin her safhasına gözlemci olarak katılabilecektir.

İdare laboratuvarlarında yapılamayan testler için TDS üzerindeki bilgiler veya üreticinin test raporları taahhüt verilmesi kaydıyla yeterli kabul edilebilir.

İdare üretici beyanı, TDS veya test raporlarıyla kabul edilmiş tüm değerleri, tarafsız bir test kuruluşunda test ettirerek kontrol edebilir. Tarafsız test sonuçlarının üreticinin beyanından/kabul kriterlerinden farklı çıkması durumunda test maliyeti yükleniciden temin edilecek ve yasalar çerçevesinde cezai yaptırımlar uygulanacaktır.

4.1.1. İhale Aşaması Testleri

İhale aşaması test plakaları üzerine ürünlerin uygulanması istekli firma personeli tarafından, idare personeli gözetiminde, idare laboratuvarında yapılacaktır.

İhale aşamasında, istekli firmaların sunduğu numuneler / raporlar, idare laboratuvarlarında, bu şartnamenin 3. maddesinde belirtilen standartlara göre test / kontrol edilip raporlanacaktır.

4.1.2. Ana Parti Kabul Testleri

Ana partiden alınan numune, idare laboratuvarlarında, bu şartnamenin 3.1 maddesinde belirtilen standartlara göre test / kontrol edilip raporlanacaktır.

4.1.3. Test Plakaları

İhaleye teklif veren istekli firmalar teklifleri ile birlikte aşağıda özellikleri ve adetleri belirtilmiş olan test plakalarını, laboratuvar testlerinde kullanılmak üzere, hava almayacak şekilde ambalajlanmış olarak idareye teslim edecektir.

Malzeme Cinsi	Ölçüler	Pürüzlülük (Ra)	Adet
6xxx serisi Alüminyum	1-1,5x100x200	5-8 µm	5
6xxx serisi Alüminyum	1-1,5x60x100	5-8 µm	5

4.2 Uygulama ve Onarım Talimatları

Yüklenici firma, teklif ettiği macuna / boya sistemine ait uygulama ve onarım talimatlarını sözleşme sonrası idareye sunacaktır.

4.2.1 Talimat Özellikleri

Uygulama ve onarım talimatları minimum aşağıdaki bilgileri içerecektir:

- Tedarik edilen ürünün / ürünlerin tanımı,
- Önerilen uygulama koşulları (fırınlama ve flash off süreleri, sıcaklıkları vb.)
- Onarım (rötuş) talimatları

- Ekipmanların temizliği için kullanılacak malzemeler

Uygulama ve onarım kılavuzları' nın dili Türkçe olacak, değiştirilebilir elektronik formatta ve basılı olarak idareye sunulacaktır.

4.3. Garanti

Dolgu macunu, idareye tesliminden itibaren, en az 9 ay yüklenicinin garantisi altında olacaktır. idare malzemeyi üreticinin belirttiği depolama koşullarında muhafaza edecektir.

Yüklenici, idareye tesliminden itibaren 9 ay içerisinde, depolama esnasında meydana gelecek dip yapma, kaymaklanma vb. değişikliklerle kullanılamaz hale gelen malzemeleri bedelsiz olarak değiştirecektir.

4.4. Ambalajlama, Etiketleme ve Depolama

Ürünlerin teslim yeri TÜRASAŞ Sakarya Bölge Müdürlüğü -ADAPAZARI ambarıdır.

4.4.1. Ambalajlama

Ürünler maksimum 20 kg' lık (A+B) paslanmayacak bir ambalaj içerisinde teslim edilecek, kaplar emniyet yönünden hacmen % 95' ten fazla dolu olmayacaktır.

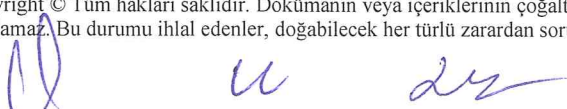
İstekli firma farklı büyüklükte bir ambalaj önermesi durumunda bunu teklifinde belirtecektir.

Malzeme kutuları forklift ile kaldırılabilen bir çerçeve kasa (palet) içerisine yüklenici firma tarafından belirlenecek emniyetli bir sayıda, üst üste 3 kutudan fazla olmamak koşuluyla, yerleştirilmiş olarak idareye teslim edilecektir.

Çerçeve kasalar yükleme ve boşaltma sırasında oluşacak darbelere dayanacak mukavemette olacaktır. Ayrıca kasalar nakliye sırasında ve stoklama esnasında oluşabilecek olumsuz atmosfer etkilerine karşıda korunmuş olacaktır.

Aşağıdaki bilgiler okunaklı, silinemez ve sökülmez bir şekilde teslim edilen her bir çerçeve kasanın üzerinde bulunacaktır:

- Üreticinin ismi, adresi ve kayıtlı logosu
- İlgili şartname adı
- Üretim tarihi ve parti numarası
- Sözleşme tarihi ve numarası



Bunların dışında, paket içeriği birden fazla malzemeden oluşuyorsa veya farklı parti numaralı ürünler içeriyorsa, malzeme listesi paketin içine ve dışına eklenecektir ve her bir malzeme 4.4.2 maddesine göre etiketlenecektir. Paket listeleri idarenin onayı ile nihayetlendirilecektir. Her bir listenin kopyası sevkiyatın başlangıcında idareye gönderilecektir.

4.4.2. Etiketleme

Ambalaj kapları üzerindeki etiketlerde Türkçe net ve anlaşılabilir şekilde aşağıdaki bilgiler yazılı olacaktır;

- Firma ismi
- Malzemenin cinsi ve numarası
- Güvenlik bilgileri
- Renk kodu
- Kullanma oranı (Hacimce ve ağırlıkça)
- Brüt ve net ağırlıkları
- İmalat tarihi
- Son kullanma tarihi
- Sözleşme numarası (ayrı bir etikette belirtilebilir)
- Şarj/Parti numarası

4.4.3. Depolama Koşulları

Yüklenici, teslim edilen ürünlerin doğru bir şekilde depolanması için gerekli bilgiyi verecektir.

5 İSTEKLİ FİRMADA ARANAN ÖZELLİKLER

İhaleye, ihale konusu malzemenin üretici firmaları veya üretici firmaların yetkili temsilcileri katılabilir.

İstekli firmalar, üretici firmaya ait güncel ve geçerli ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi belgesini ihale teklif ekinde idareye sunacaklardır.

İhaleye katılan üretici firmanın temsilci veya yetkili satıcısı ise, yetkili temsilci/satıcı olduğunu gösterir belgeyi ihale teklif ekinde idareye sunacaktır.

