



№ 08282

24 MART 2021

KGM TEKNİK ŞARTNAMESLERİ

2021 YILI CAM KÜRECİĞİ

İMZA

Ocak - 2021

Karayolları Genel Müdürlüğü'nün onayı olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



№08282

2021 YILI

24 MART 2021

CAM KÜRECİĞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1- Karayollarında trafik düzen ve güvenliğini sağlamak için yapılacak yatay işaretlere çalışmalarında kullanılmak üzere;

1.1. Tablo 2'de gösterilen yerlere teslim edilmek üzere I. Kısımda 2.690 ton cam küreciği,

1.2. Tablo 3'de gösterilen yerlere teslim edilmek üzere II. Kısımda 2.635 ton cam küreciği, olmak üzere toplam 5.325 ton cam küreciği, satın alınacaktır.

1.3. Cam küreciği malzemeleri "Regulation (EU) No 305/2011 - Construction products" CE işaretli olacaktır.

A- MALZEMEYE AİT ÖZELLİKLER:

1- **Tanım ve Kapsam:** Cam kürecikler; boyalar, termoplastikler, soğuk uygulama plastikleri ve sıvı halde uygulanan diğer işaretleme ürünleri üzerine, yol yüzeyine uygulandıktan sonra dökülen malzemeler olarak tanımlanır. Bir aracın farlarından gelen ışık demetini sürücüyeye doğru geri yansıtarak yol işaretlerinin gece görünürlüğünü sağlamak için kullanılan şeffaf, küresel cam tanecikleridir. Malzeme, TS EN 1423 standartlarında tanımlanan cam küreciklere uygun olacaktır.

2- **Görünüş:** Cam kürecikleri, şeffaf, temiz, renksiz, düzgün yüzeyli ve küresel biçimde olmalı, çatlak veya kırıklı cam küreciği bulunmamalıdır. Cam kürecik içerisine herhangi bir nedenle başka bir malzeme katılmamalıdır.

3- **Tane Büyüklüğü Dağılımı:** İdarece belirlenen cam küreciklerinin tane büyüklüğü dağılımı, TS EN 1423 standardında belirtilen, TS 1225 ISO 565-R 40/3 serisi metal tel örgü, yuvarlak şekilli, kare gözlü deney elekleri ile tayin edilmelidir. Cam küreciklerin kümülatif elek üzerinde kalan kütleye % olarak, aşağıda verilen gradasyona uygun olacaktır.

TABLO 1

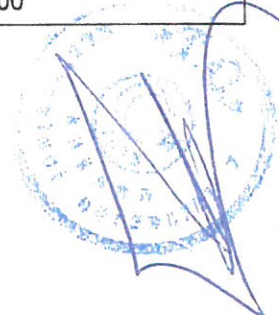
ISO 565 R 40/3 elekler, µm	Tutulan Kümülatif Kütle (%)
850	0-2
710	0-10
600	10-30
425	30-55
300	55-80
180	95-100

İMZA

R

2

→



№ 08282

26 MART 2021

4- Camın kırma indisi: Cam küreciklerin kırma indisi (n), TS EN 1423 standardında EK A 'ya göre tayin edildiğinde, Sınıf A: $n / 1.5$ uygun olmalıdır.

5- Kimyasal dayanıklılık: Cam küreciklerin;

- Suya,
- Hidroklorik aside,
- Kalsiyum Klorüre,
- Sodyum sülfüre,

Dayanıklılık deneyleri TS EN 1423 standardında EK B 'ye göre tayin edildiğinde; Su, hidroklorik asit, kalsiyum klorür ve sodyum sülfürden herhangi biriyle teması halinde, cam küreciklerin yüzeylerinde bir puslanma veya matlaşma olmamalıdır.

6- Rutubet geçirmeyen kaplamalar: Cam küreciklerin yüzeyinde rutubet geçirmeyen bir kaplama olup olmadığını tespit etmek için TS EN 1423 standardında EK E işlem A' da belirtilen esaslara göre deney yapıldığında; rutubet geçirmeyen kaplamaların varlığını göstermek üzere cam küreciklerin % 80'i deneyi geçmelidir.

B- AMBALAJ VE TESLİMAT

Cam küreciklerin ambalajı rutubet ve darbeye karşı aşağıdaki şartları sağlayacak şekilde imal edilecektir.

1- Cam küreciklerin normal şartlar altındaki stoklama ambarlarımızda bir yıl muhafaza edilmesi halinde, rutubet alıp, topaklanma yapmaması için, cam kürecikler en az 250 mikron kalınlığında, polietilen torbaya konulacak, torba ağzı elektrikli ısı sistemi ile sıcak presleme yapılarak, hiç hava almayacak ve kendiliğinden açılmayacak şekilde kapatılacaktır. Sıcak presleme suretiyle kapatılan polietilen torba ise 14,5 Onsluk kalın jütten torba içerisine konularak dış ambalajı tekrar sağlam olarak kapatılacaktır.

Polietilen torba kalınlığı en az 125 mikron olarak kabul edilebilir. Ancak bu durumda, en dışta 14,5 Onsluk kalın jütten yapılmış kanaviçe torba bulunmalı, ikisi arasında da yeterli mukavemete haiz özel bir kâğıt olmalıdır. Bu şekilde önerilecek torba 25 kg. cam küreciği ile dolu halde 3 metre yükseklikten beton vb. gibi sert bir zemine bırakıldığında, torbayı oluşturan malzemelerin herhangi birinde dahi patlama, yarıma, ayrılma vb. gibi fiziksel bir değişiklik olmamalıdır.

Yüklenici, Teknik Şartnamede özellikleri belirtilen veya önereceği farklı bir ambalaj hakkında ayrıntılı bilgiyi ve en az üç adet her biri 25 kg. cam küreciği ile doldurulmuş ve usulüne uygun olarak kapatılmış torba ile en az iki adet boş torba örneklerini İdareye sunarak İdarenin uygun görüşünü alacaktır.

1.1- Her bir torba içinde net 25 Kg. cam küreciği olacaktır. Ambalaj darası düşülerek, malzeme net ağırlık üzerinden teslim alınacaktır

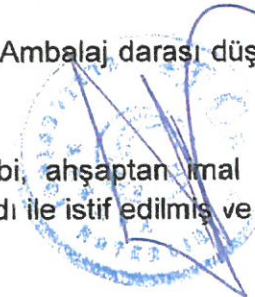
1.2- Cam küreciği torbaları, aşağıdaki şekilde olduğu gibi, ahşaptan imal edilmiş paletler üzerinde, azami 40 adedi (1.000 kilogram) geçmemek kaydı ile istif edilmiş ve taşıma

İMZA

R

3

İ



№ 08282
4 MART 2021

sırasında meydana gelecek zorlanmalara karşı dayanıklı olacak bir şekilde çelik çember şeritle sıkıca bağlanarak ambalajlanmış olarak teslim edilecektir.

1.3- Paletler kamyon kasası iç genişliğine iki adet yerleştirilecek şekilde ve her iki kenarı ile kamyon kasası arasında en fazla 5 cm. boşluk kalacak şekilde boyutlandırılacak, Yüklenici, Teknik Şartnamede belirtilen veya önereceği farklı palet boyutları ve ambalajlamanın şekil ve biçimi konusunda İdareden uygun görüş alındıktan sonra imalata geçilecektir.

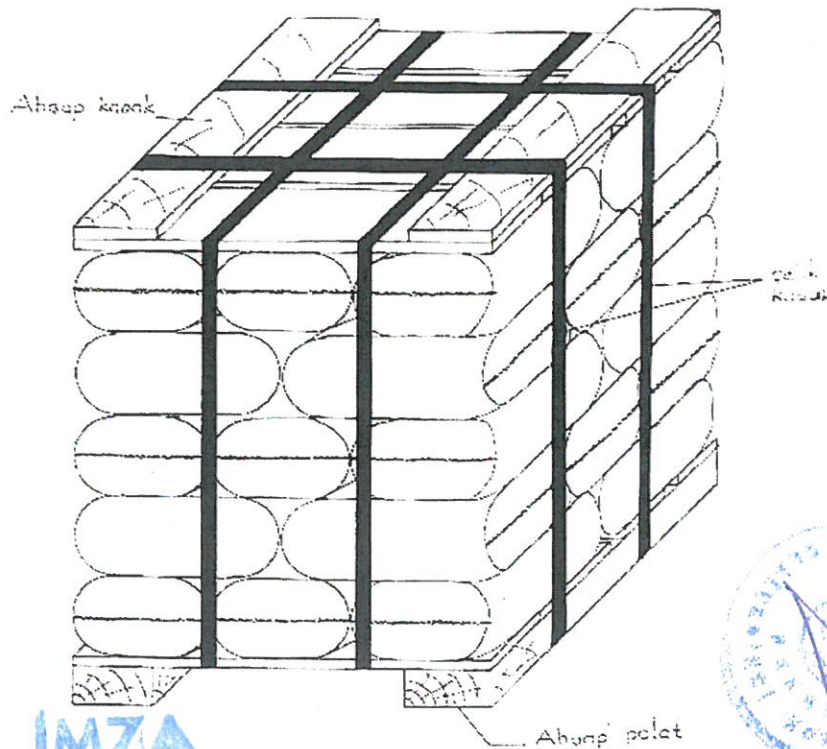
Ahşap paletler, fork-lift makineleri ile taşınabilecek şekilde imal edilecektir.

Cam küreciği paletleri, rutubetli ortama karşı topaklanmayı önleyecek ve paleti tamamen saracak şekilde minimum 250 mikron kalınlığında streç naylon ile kapatılacaktır.

Malzemenin teslim yerlerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de Yüklenici Firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

1.4- Cam küreciği torbaları üzerine, içindeki malzemenin ismi, net miktarı, imal tarihi ile imalatçı firma ismi ve Karayolları Genel Müdürlüğü ibaresi yazılacaktır.

1.5- Yüklenici, imalat tarihlerine göre üretilen malzeme miktarını belirten listeyi İdareye verecektir. Bir palette karışık imalat tarihli malzeme olmayacak ve paletteki malzemenin imalat tarihi, 2 metre mesafeden kolaylıkla görülebilecek şekilde paletin dış yüzeyine yapıştırılacak bir etiket üzerinde belirtilmiş olacaktır.

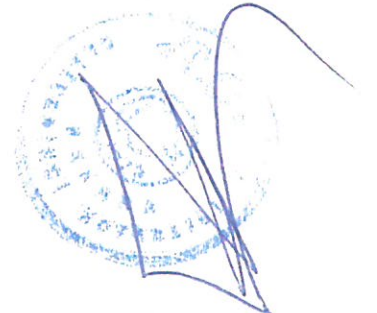


İMZA

4

4

4



No 08282

24 MART 2021

2- Bu Teknik Şartname konusu cam küreciği, I. Kısım ihale için Tablo 2'de, II. Kısım ihale için Tablo 3'de belirtilen miktarlarda ve belirtilen kesimlerdeki Bölge Müdürlüğü İkmal Ambarlarına, Şube Şefliği veya Bakımevi sahaslarına teslim edilecektir.

İdare gerek görmesi durumunda, üretimin yapıldığı Fabrika'ya yakın bir sahadan veya yurt dışından giriş yapılmış olması durumunda giriş yapılan gümrük sahasından veya gümrük sahasına yakın İdare tarafından belirlenecek bir sahaya ve idare tarafından belirlenecek partiler halinde teslim edilebilecek, malzemenin uygun bulunması durumunda Tablo 2 ve Tablo 3'de belirtilen kesimlere bu merkezden dağıtım yapılabilecektir.

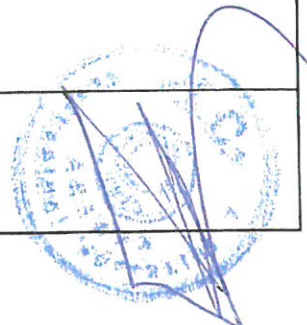
3- Ürün ile birlikte güncel "Güvenlik Bilgi Formu" (GBF) İdareye verilecektir.

TABLO-2 TESLİM YERİ VE MİKTARLARI				
KARAYOLLARIBÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ		İlk 50 Günde Teslim Edilecek	Devam Eden 50 Günde Teslim Edilecek	CAM KÜRECİĞİ TOPLAMI (Ton)
		Cam Küreciği	Cam Küreciği	
		(Ton)	(Ton)	
13. Bölge Md. ANTALYA	Antalya Merkez	35	120	470
	Fethiye		15	
	Söğüt Bakımevi	20	50	
	Alanya	15		
	Hacıobası	10		
	Akseki Bakımevi		15	
	Burdur	10	10	
	Isparta	25	50	
	Dört Yol Bakımevi	15	15	
	Finike		20	
	Elmalı Bakımevi	15	15	
	Kaş Bakımevi		15	
TOPLAM	145	325		
2. Bölge Md. İZMİR	İzmir Merkez	50	80	430
	Ödemiş		40	
	Akhisar Bakımevi	30	20	
	Demirci Bakımevi	10		
	Uşak Güre Şantiyesi	20	20	
	Muğla Merkez	10		
	Marmaris Bakımevi	10		
	Milas Bakımevi	20	20	
	Denizli	40	30	
	Çameli Bakımevi			
	Aydın		20	
	Bergama Bakımevi	10		
TOPLAM	200	230		
5. Bölge Md. MERSİN	Anamur Bakımevi	25		
	Silifke	10	20	
	Mut Bakımevi	15	10	
	Mersin	15	35	

İMZA

B

5



№ 08282

24 MART 2021

	Ceyhan Bakımevi	20	30	470
	Osmaniye Bakımevi	10	15	
	Kozan	15	45	
	Dört Yol Bakımevi		20	
	Antakya	25	40	
	Nurdağı Bakımevi		10	
	Gaziantep	20	30	
	Kahramanmaraş	20	40	
	TOPLAM	175	295	
14 Bölge Md. BURSA	Bölge Ambarı		50	270
	Bursa	10		
	Balıkesir	20	10	
	Çanakkale	20	10	
	Bilecik	20	10	
	Bozüyük Bakımevi			
	Kütahya	20	10	
	Bandırma	20	10	
	Izmit	20	10	
	Emet	20	10	
	TOPLAM	150	120	
1. Bölge Md. İSTANBUL	Lüleburgaz		15	50
	Keşan Bakımevi		15	
	Kırklareli		20	
	TOPLAM		50	
7. Bölge Md. SAMSUN	Osmanlı	20	30	500
	Merzifon	20	35	
	Çorum	20	30	
	Tokat	30	30	
	Samsun	60	80	
	Niksar	15	20	
	Ordu	40	50	
	Sinop	10	10	
	Boyabat			
	TOPLAM	215	285	
10. Bölge Md. TRABZON	Trabzon	80	80	300
	Trabzon (Çağlayan)	70	70	
	TOPLAM	150	150	
15. Bölge Md. KASTAMONU	Kastamonu Merkez	100		200
	Sarfanbolu	25		
	Devrek	25		
	Bartın	25		
	Çankırı	25		
	TOPLAM	200		
GENEL TOPLAM		1.235	1.455	2.690

İMZA

B

6

B

No 08282

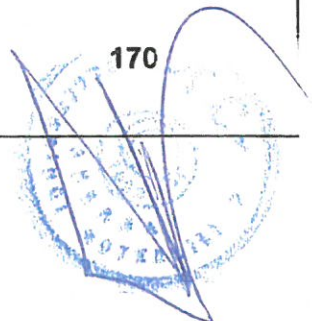
24 MART 2021

TABLO-3 TESLİM YERİ VE MİKTARLARI				
KARAYOLLARIBÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ		İlk 50 Günde Teslim Edilecek	Devam Eden 50 Günde Teslim Edilecek	CAM KÜRECİĞİ TOPLAMI
		Cam Küreciği	Cam Küreciği	
		(Ton)	(Ton)	
9. Bölge Md. DİYARBAKIR	Diyarbakır	250	150	400
	TOPLAM	250	150	
3. Bölge Md. KONYA	Afyon (Plent Sahası)	15	15	470
	Beyşehir	15	15	
	Konya Merkez	185	180	
	Aksaray		15	
	Ermenek		15	
	Karaman		15	
	TOPLAM	215	255	
4. Bölge Md. ANKARA	Güvercinlik	90	75	335
	Bolu (Banaz Asf.Şant.)	15	15	
	Beypazarı	15	15	
	Nallıhan Bakımevi	10	10	
	Kırıkkale	15	15	
	Polatlı (Kargalı Asf.Şant.)	15	15	
	Eskişehir	15	15	
	TOPLAM	175	160	
6. Bölge Md. KAYSERİ	Pınarbaşı	50		250
	Kayseri	50		
	Niğde	50		
	Yozgat	50		
	Nevşehir	50		
	TOPLAM	250		
16. Bölge Md. SİVAS	Sivas	110	40	270
	Erzincan	40	20	
	Suşehri	40	20	
	TOPLAM	190	80	
8. Bölge Md. ELAZIĞ	Elazığ Merkez	100	100	435
	Adıyaman	30	20	
	Gölbaşı Bakımevi	30		
	Sürgü Bakımevi	30		
	Malatya	35	35	
	Bingöl	40		
	Tunceli	15		
	TOPLAM	280	155	
12. Bölge Md. ERZURUM	Erzurum	50	76	170
	Ağrı	24		
	Hınıs	20		
	TOPLAM	94	76	

İMZA

B

7



№ 08282

7 MART 2021

18. Bölge Md. KARS	Kars	50	25	165
	Ardahan	25	30	
	Iğdır	20	15	
	TOPLAM	95	70	
11. Bölge Md. VAN	Van	90		140
	Erciş	20		
	Hakkari	20		
	Malazgirt	10		
	TOPLAM	140		
GENEL TOPLAM		1.689	946	2.635

2.1- Teslim süresi:

I. Kısımda Tablo 2'de verilen sıraya uygun olmak üzere (A) sütununda gösterilen 1.235 ton cam küreciği için ilk 50 takvim günü, (B) sütununda gösterilen 1.455 ton cam küreciği için devam eden 50 takvim günü olup, toplam teslim süresi 100 takvim günüdür.

II. Kısımda Tablo 3'de verilen sıraya uygun olmak üzere (A) sütununda gösterilen 1.689 ton cam küreciği için ilk 50 takvim günü, (B) sütununda gösterilen 946 ton cam küreciği için devam eden 50 takvim günü olup, toplam teslim süresi 100 takvim günüdür.

İki kısım ihalenin de aynı yüklenicide kalması durumunda, teslim süresi Tablo 2 ve Tablo 3'de belirtilen sıralara uygun olmak üzere (A) sütunlarında belirtilen 2.924 ton malzeme için toplam 60 takvim günü, (B) sütunlarında belirtilen 2.401 ton malzeme için toplam 60 takvim günü olmak üzere tüm malzemenin teslim süresi 120 takvim günü olacaktır.

2.2- Tablo 2 ve Tablo 3'de (A) sütunlarında ve (B) sütunlarında yer alan her bir Bölgeye teslim edilen malzemeler ayrı ayrı parti sayılacak, muayene ve kabul işlemlerine başlanabilmesi için bu sütunlarda belirtilen her bir parti malzemelerin tamamının, belirtilen süre içinde Bölge Müdürlüğüne teslim edilmiş olması şartı aranacaktır. Ancak, yüklenici Tablo 2 ve Tablo 3'de, (A) sütunlarında belirtilen 50 günlük süreyi aşmamak ve tablolardaki sırayı bozmamak kaydı ile devam eden süreyi beklemeden her bir Bölge Müdürlüğüne verilecek malzemenin tamamını tek seferde teslim edebilir. İdare tarafından gerek görülmesi durumunda, Tablolarda belirtilen parti tonajı tamamlanmadan, kalan kısım diğer partiye ilave edilerek parti alımı yapılabilir.

2.3- Gerek görülmesi halinde, Tablo 2'de ve Tablo 3'de belirtilen sıralama ve yer tesliminde, yeterli zaman önceden Yükleniciye bildirilmesi kaydı ile İdarece değişiklik yapılabilir.

2.4- Yüklenici tarafından sevk edilecek malzeme, paletlerin kamyonlara tek sıra halinde yüklenmesi şeklinde yapılacaktır. Yükleme, boşaltma ve nakliye, Yüklenici Firmaya aittir. Bu gibi işlemler sırasında doğabilecek her türlü hasar ve zarardan Yüklenici Firma sorumludur.

İMZA

8



№ 08282

24 MART 2021

2.5. Bölge Müdürlüğü ambarlarına teslim alınan malzemeye, fiziksel muayene sonucu uygun bulunması durumunda düzenlenen malzemeye ait Geçici Kabul Tutanağının bir örneği, Trafik Güvenliği İşaretleme Şubesi Müdürlüğüne 7 gün içinde gönderilecektir.

C- MUAYENE VE KABUL İŞLEMLERİ:

1. Muayene ve kabul işlemleri 19 Aralık 2002 gün, 24968 Sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemlerine Dair Yönetmelik hükümlerine göre yürütülür.

2. Muayene ve Kabul işlemleri, (B.2.2) Maddesinde belirtilen partiler halinde yapılacaktır. Her bir parti malzeme bir bütün olarak kabul edilecek, o partiden alınan numune sonuçlarının tümünün olumlu olma şartı aranacaktır. Karayolları Bölge Müdürlüğüne teslim edilen malzemelerin Muayene ve Kabul işlemlerini yürütmek üzere karayolları Bölge Müdürlüklerince teşkil ettirilecek Muayene ve Kabul Komisyonları tarafından, Yüklenicinin teslim etmiş olduğu malzemeler, teslim yerlerinde gözle (fiziksel) muayeneye tabi tutulacak, fiziksel muayene sonucunun uygun bulunması durumunda, cam küreciği imalat tarihleri esas alınarak farklı imalat tarihinde üretilen malzemelerden yeteri miktarda numune alınarak taşıma giderleri ve her türlü laboratuvar giderleri Yükleniciye ait olmak üzere Karayolları Genel Müdürlüğü Malzeme Laboratuvarları Şubesi Müdürlüğüne sevk edilecektir. Çok sayıda imalat tarihi bulunması durumunda her farklı imalat tarihinden numune alımına ve alınan numunelerin tümünü test edip etmeme İdarenin yetkisindedir.

3. Laboratuvar muayenesi sonucuna istinaden bu Teknik Şartname esaslarına uygun olduğu anlaşılan cam küreciğinin kesin kabulü, ilgili Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından yapılarak, ilgili Bölge Müdürlüğümüz İkmal Ambarına giriş işlemi gerçekleştirilecektir.

4. Laboratuvar muayenesi sonuçlarına göre teknik şartnamesine uygun bulunmayan o parti malzeme için, Bölge Müdürlüğü tarafından düzenlenecek ret raporunun Genel Müdürlüğe iletilmesinin akabinde, Yükleniciye tebliğ yapılarak malzemenin uygun olmadığı belirtilir. Malzemenin Teknik Şartname hükümlerine uygun olmadığına kendisine bildirilmesinin akabinde, Yüklenicinin uygun olmayan malzemeyi değiştirme veya hakem laboratuvar talebi hakkı bulunmaktadır. Malzemenin değişiminin talep edilmesi halinde, uygun bulunmayan malzeme daha önce teslim edildiği Karayolları Bölge Müdürlüğü Ambarlarından Yüklenici tarafından derhal geri alınacak ve aynı miktarlarda istenen özelliklere sahip malzeme, alındığı yerlere yeniden teslim edilecektir. Yüklenicinin hakem laboratuvar talebinde bulunması halinde, ilgili Bölge Müdürlüğü ambarlarında saklanmakta olan şahit numuneler içinden alınacak numuneler, itiraz konusu deneylerin yapılması için İdare tarafından belirlenen bir Hakem laboratuvarına teslim edilecektir. Hakem laboratuvarı tarafından itiraz konusu hususlarda verilecek rapor kesindir.

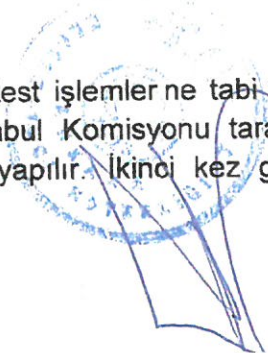
İkinci getirilen malzeme de Teknik şartnamede belirtilen test işlemlerine tabi tutulur. Uygun bulunması halinde kesin kabulü, ilgili Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından yapılarak, Bölge Müdürlüğümüz İkmal Ambarına giriş işlemi yapılır. İkinci kez getirilen

İMZA
İMZA

9

9

9



№ 08282 24 MART 2021

malzemedan alınan numunelerin de Teknik Şartname hükümlerine uygun olmaması durumunda bir üst paragrafta belirtilen işlemler tekrarlanır. Ancak, laboratuvar sonuçlarının işin teslim süresinden sonra belli olması durumunda, o parti malzemenin yerine yenisinin getirilmesi için 20 gün cezalı süre (o parti malzemenin yerine günlük 0,005 ceza uygulanarak) ilave olarak verilir.

Bu işlem, teknik şartname hükümlerine uygun bulunmayan her bir parti için ayrı ayrı uygulanır.

HAZIRLAYAN



Ebru Bahar HAZAR
Yatay İşaretleme Şefi

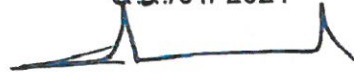
KONTROL EDEN



ARIF POLAT
Traf. Güv. İşr. Şb. Md.

ONAYLAYAN

05/01/2021



Genççağa KARAKAŞ
Trafik Güvenliği Dairesi Başkanı

IMZA

IMZA

