

SOĞUK YOL ÇİZGİ BOYASI TEKNİK ŞARTNAMESİ:

1. Soğuk yol çizgi boyları TS EN 1871, " Yol İşaretleme Malzemeleri - Fiziksel Özellikler" standartlarında belirtilen esaslar, KGM tarafından ihale tarihine kadar yayınlanan en güncel Karayolları Teknik Şartnamesinin yatay işaretlemelerle ilgili kısmına aşağıdaki özelliklere uygun olacaktır.

2. Boya **solvent bazlı** soğuk yol çizgi boyası olarak imal edilecektir.

3. Uygulama yapıldıktan sonra hava koşullarına göre minimum 15 dk ile maksimum 30 dk. arasında yol trafiğe açılacaktır.

4. Parlaklık faktörü sınıfı aşağıdaki tabloda verildiği gibi olacaktır.

Çizelge 1

RENK	SINIF	PARLAKLIK FAKTÖRÜ β
BEYAZ	LF7	$\beta \geq 0,85$
SARI	LF2	$\beta \geq 0,50$

5. Renk; TS EN 1871'e göre UV ile yaşlandırmadan sonra parlaklık faktöründeki fark sınıfları, aşağıdaki tabloda verildiği gibi olacaktır.

RENK	SINIF	$\Delta\beta$
Beyaz ve Sarı	UV-1	$\leq 0,05$

6. Renk; TS EN 1871 de belirtilen kromatiklik koordinatlarına uygun olacaktır.

7. Örtme gücü; ISO 2814'e göre deneye tabi tutulduğunda beyaz için en az % 95; sarı için en az % 90 olacaktır.

8. Depolama kararlılığı TS EN 1871'e göre deneye tabi tutulduğunda 8 veya üzerinde puan almalıdır

9. Boya ambalajı açıldığında yüzeyde kabuk veya pıhtılaşma görülmemelidir.

10. Boya yolda kar mücadelesinde kullanılan NaCl, CaCl₂ ve benzeri kimyasallardan etkilenmeyecektir.

11. TS EN 1871'e göre kasma direnci deneyinden sonra parlaklık faktöründeki fark sınıfı

BR1 ($\leq 0,03$) olmalıdır.

12. Boyanın;
Katı madde miktarı ; % 75 ± 2
Viskozitesi (KU) ; 80 - 95 KU
Rutil TiO2 miktarı : en az % 15
Katı bağlayıcı madde miktarı : % 18 olmalıdır.
13. Boyanın esneklik özelliği, sızmaya karşı dayanımı, dizel yakıta dayanımı, tuzlu suya dayanımı tüm boya testleri en güncel Karayolu Teknik Şartnamesi'ne uygun olmalıdır.
14. Kuru yol şartları için difüze aydınlatmada en düşük parlaklık katsayısı 200 mc .m⁻² .lx-1 'den büyük, üzerinden 1.000.000 lastikgeçtikten sonra;-Kuru yol şartları içindifüze aydınlatmada en düşük parlaklık katsayısı 150 mcd .lx-1 den büyük olacaktır.
15. Kayma direnci sınıfı S1 (SRT ≥ 50) olacaktır.
16. Boya inceltirmeden uygulanabilir olacaktır.
17. Boya 25 kg'lık kulplu, içi dışı paslanmaz teneke ambalajlara doldurulacaktır.
18. Ambalaj üzerindeki işaretler, etiketler ve boyutları Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği'ne uygun olacaktır.
19. Etiket üzerinde; Ürün İsmi Parti Numarası Üretim ve Son Kullanma Tarihi Net Miktarı olmalıdır.
20. Ambalajlar 100 cm x 120 cm palet üzerine, üst üste en fazla 3 ambalaj gelecek şekilde yerleştirilecektir.
21. Palet üzerindeki bidonların etrafı 3 kat streç film ile sarılacaktır.
22. Yüklenici teslim edilen boyadan numune alıp KGM den veya KGM den onaylı laboratuvarında tahlil yaptıracaktır ve bunun için ilave bedel ödenmeyecektir.

AMBALAJ VE TESLİMAT:

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

2- Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Neşet ULUSOY
Elektrik Teknikeri

Nurettin KOCABAY
İlçeler Yol Şube Müdürü

CAM KÜRECİĞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. TS EN 1423/Nisan2003 standardına uygun olmalıdır.
2. Araç farlarından gelen ışık demetini geri yansıtarak yatay işaretlemenin gece görünürlüğünü sağlamak için kullanılan şeffaf, temiz, düzgün küresel yüzeyli, cam tanecikleri şeklinde olmalıdır. Çatlak veya kırık tane bulunmamalıdır.
3. Tane büyüklüğü dağılımı, TS EN 1423/Nisan2014 standardında belirtilen, ISO 565-R 40/3 serisi eleklerle tayin edildiğinde elek bakiyeleri aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi olmalıdır.

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

4. Kırılma indisi (n), TS EN 1423/Nisan2014 standardında EK-A da belirtilen esaslara göre tayin edildiğinde aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır.

Sınıf A	$n \geq 1,5$
---------	--------------

5. Kimyasal dayanıklılığı TS EN 1423/Nisan2014 standardında EK-B de belirtilen esaslara göre tayin edildiğinde su, HCL, CaCl ve NaS den herhangi biriyle temas halinde yüzeylerinde bir puslanma veya matlaşma olmamalıdır.

6. Üzerlerinde rutubete geçirmeyen bir kaplama olup olmadığı TS EN 1423/Nisan2014 standardında EK-A da belirtilen esaslara göre tayin edildiğinde, % 80 i deneyi geçmelidir.

7. Her bir torba içinde net 25 Kg. cam küreciği olacaktır.

8. Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Neşet ALUSOY
Elektrik Teknikeri

Nurettin KOCABAY
İlçeler Yol Şube Müdürü

SELÜLOZİK TİNER TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Tiner TS 9720 standardına göre üretilmiş ve bu belgeye sahip olacaktır.
2. Görünüşü berrak ve tortusuz, renk berrak, özgül ağırlığı: 0,86–0,87 g/ml olacaktır.
3. Uçucu olmayan maddeler: 100ml.'de 0,005 gramdan fazla tortu bulunmamalıdır.
4. Parlama noktası: Max. 10°C, yol çizgi tinerinin ambarda depolama ömrü 1 yıl olmalıdır, bir yıl olmadığı takdirde firma malzemeleri yenileri ile değiştirecektir ve ayrıca bu iş için hiçbir hak ve talepte bulunmayacaktır.
5. Yol Çizgi Boyası Tineri benzen, ksilen ve klorlu çözeltiler içermemelidir.
6. Ambalaj Şekli: Net 15 Kg.'lık tenekelerde teslim edilecektir.
7. Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Neşet ULUSOY
Elektrik Teknikeri

Nurettin KOÇABAY
İlçeler Yol Şube Müdürü

ÇİFT KOMPENANT SERME YOL ÇİZGİ BOYASI TEKNİK ŞARTNAMESİ

Talep edilen malzemelerin özellikleri ve miktarları aşağıda belirtilmiştir

2k Kompenant Boya (Beyaz)	20000 kg
2k Kompenant Boya (Sarı)	1000 kg
2k Kompenant Boya (Mavi)	5000 kg
2k Kompenant Boya (Kırmızı)	1000 kg

- 1.Boya metilmetakrilat (MMA) esaslı aktif reçineden imal olacaktır. A bileşeni (aktif boya), B bileşeni sertleştirici (% 50 lik Dibenzoilperoksit) olup, boya ile birlikte % 1 sertleştirici verilecektir.
- 2.Boya 5 °C ile 40 °C arasındaki zemin sıcaklıklarında uygulanabilir olacaktır.
- 3.Uygulama yapıldıktan sonra 30 - 45 dk. içinde yol trafiğe açılacaktır.
4. Parlaklık faktörü için Çizelge 1’de verilen sınıflar geçerlidir.

Çizelge 1

RENK	SINIF	PARLAKLIK FAKTÖRÜ β
BEYAZ	LF6	$\beta \geq 0,80$
SARI	LF2	$\beta \geq 0,50$

5. UV ile yaşlandırmadan sonra parlaklık faktöründeki fark sınıfları Çizelge 2’deki gibi olacaktır.

Çizelge 2

RENK	SINIF	$\Delta \beta$
Beyaz	UV-1	$\leq 0,05$

6. Kasma direnci deneyinden sonra parlaklık faktöründeki fark sınıfları Çizelge 3’deki gibi olacaktır.

Çizelge 3

RENK	SINIF	$\Delta \beta$
Beyaz	$\Delta\beta-1$	$\leq 0,03$

- 7.Renk; TS EN 1871’de belirtilen kromatiklik koordinatlarına uygun olacaktır.

- 8.Depolama kararlılığı TS EN 1871’e göre deneye tabi tutulduğunda 4 veya üzerinde puan almalıdır.

B

9.Boya herhangi bir katkı ilavesine ihtiyaç duyulmadan 2 mm ile 5 mm arasında uygulamaya elverişli olmalıdır.

10.Boya, yolda kar mücadelesinde kullanılan NaCl,CaCl₂ ve benzeri kimyasallardan ve mevcut trafikten dolayı üzerine düşen yağlardan ve yakıtlardan etkilenmeyecektir.

11.Boyada, iklim koşullarındaki değişikliklerden dolayı renk değişmesi,çatlama ve deformasyon oluşmayacaktır.

12. Kayma direnci sınıfı S3 (SRT ≥ 55) olacaktır.

13. Ürünün yoğunluğu; 2,00 g/ml ± 0,05

Ürün viskozitesi (Daniel) : 13 ± 0,5 Daniel

Katı madde miktarı ; % 89 ± 2

Katı bağlayıcı miktarı ; % 20 ± 1

Cam kürecik oranı : % 25 ± 1

Rutil tip TiO₂ miktarı: En az %10 (beyaz için)

14.Boya 25 kg'lık kulplu içi paslanmaz dışı emaye teneke ambalajlara doldurulacaktır.

15.Ambalaj üzerindeki işaretler, etiketler ve boyutları Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği'ne uygun olacaktır.

16.Etiket üzerinde; Ürün İsmi, Parti Numarası, Üretim ve Son Kullanma Tarihi, Net Miktar bilgileri olmalıdır.

17.Ambalajlar 100 cm x 120 cm palet üzerine, üst üste en fazla 3 ambalaj gelecek şekilde yerleştirilecektir.

18.Palet üzerindeki bidonların etrafı 3 kat streç film ile sarılacaktır.

19.Alımı yapılacak ürünler çevreye ve insan sağlığına zarar verecek kurşun bileşikleri ve ağır metaller, monomer ile aromatik hidrokarbonlar içermeyecektir.

AMBALAJ VE TESLİMAT:

1- 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.

2- Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Hasan Basri ÇELİK
İnşaat Teknikeri

İsmail İbrahim KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.

SOĞUK YOL ÇİZGİ BOYASI TEKNİK ŞARTNAMESİ:

Talep edilen malzemelerin özellikleri ve miktarları aşağıda belirtilmiştir.

Yol Çizgi Boyası (Beyaz)	60000 kg
Yol Çizgi Boyası (Sarı)	10000 kg
Yol Çizgi Boyası (Mavi)	3000 kg

1. Soğuk yol çizgi boya TS EN 1871, " Yol İşaretleme Malzemeleri - Fiziksel Özellikler" standartlarında belirtilen esaslar, KGM tarafından ihale tarihine kadar yayınlanan en güncel Karayolları Teknik şartnamesinin yatay işaretlemelele ilgili kısmına ve aşağıdaki özelliklere uygun olacaktır.

2.Boya **solvent bazlı** soğuk yol çizgi boyası olarak imal edilecektir.

3. Uygulama yapıldıktan sonra hava koşullarına göre minimum 15 dk ile maksimum 30 dk. arasında yol trafiğe açılacaktır.

4. Parlaklık faktörü sınıfı aşağıdaki tabloda verildiği gibi olacaktır.

Çizelge 1

RENK	SINIF	PARLAKLIK FAKTÖRÜ β
BEYAZ	LF7	$\beta \geq 0,85$
SARI	LF2	$\beta \geq 0,50$

5. TS EN 1871'e göre UV ile yaşlandırmadan sonra parlaklık faktöründeki fark sınıfları, aşağıdaki tabloda verildiği gibi olacaktır.

RENK	SINIF	$\Delta \beta$
Beyaz ve Sarı	UV-1	$\leq 0,05$

6. Renk;TS EN 1871'de belirtilen kromatiklik koordinatlarına uygun olacaktır.

7. Örtme gücü; ISO 2814'e göre deneye tabi tutulduğunda beyaz için en az % 95; sarı için en az % 90 olacaktır.


8. Depolama kararlılığı TS EN 1871'e göre deneye tabi tutulduğunda 8 veya üzerinde puan almalıdır

9. Boya ambalajı açıldığında yüzeyde kabuk veya pıhtılaşma görülmemelidir.

10. Boya yolda kar mücadelesinde kullanılan NaCl, CaCl₂ ve benzeri kimyasallardan etkilenmeyecektir.

11. TS EN 1871'e göre ksuma direnci deneyinden sonra parlaklık faktöründeki fark sınıfı BR1 ($\leq 0,03$) olmalıdır.

3



12. Boyanın;

Katı madde miktarı ; % 75 ± 2

Viskozitesi (KU) ; 80 - 95 KU

Rutil TiO2 miktarı : en az % 15

Katı bağlayıcı madde miktarı : % 18 olmalıdır.

13. Boyanın esneklik özelliği, sızmaya karşı dayanımı, dizel yakıtı dayanımı, tuzlu suya dayanımı, tüm boya testleri en güncel Karayolu Teknik Şartnamesi'ne uygun olmalıdır.

14. Kuru yol şartları için difüze aydınlatmada en düşük parlaklık katsayısı 200 mcd .m -2 .lx- 1'den büyük ,üzerinden 1.000.000 lastik geçtikten sonra ; -Kuru yol şartları için difüze aydınlatmada en düşük parlaklık katsayısı 150 mcd .m-2 .lx-1 'den büyük olacaktır.

15. Kayma direnci sınıfı S2 (SRT ≥ 50) olacaktır.

16. Boya inceltmeden uygulanabilir olacaktır.

17. Boya 25 kg'lık kulplu, içi dışı paslanmaz teneke ambalajlara doldurulacaktır.

18. Ambalaj üzerindeki işaretler, etiketler ve boyutları Tehlikeli Kimyasallar Yönetmeliği'ne uygun olacaktır.

19. Etiket üzerinde; Ürün İsmi Parti Numarası Üretim ve Son Kullanma Tarihi Net Miktarı olmalıdır.

20. Ambalajlar 100 cm x 120 cm palet üzerine, üst üste en fazla 3 ambalaj gelecek şekilde yerleştirilecektir.

21. Palet üzerindeki bidonların etrafı 3 kat streç film ile sarılacaktır.

22. Yüklenici teslim edilen boyadan numune alıp KGM'den onaylı laboratuvarda tahlil yaptıracaktır, ve bunun için ilave bedel ödenmeyecektir.

AMBALAJ VE TESLİMAT:

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

2- Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Hasan Basri ÇELİK
İnşaat Teknikeri

İsa Kutluhan KARACA
İnşaat Sinyalizasyon Şube Md. V.

CAM KÜRECİĞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Talep edilen malzemelerin özellikleri ve miktarları aşağıda belirtilmiştir.

Cam Küreciği 25000 kg

1. TS EN 1423/2014 standardına uygun olmalıdır.
2. Araç farlarından gelen ışık demetini geri yansıtarak yatay işaretlemenin gece görünürlüğünü sağlamak için kullanılan şeffaf, temiz, düzgün küresel yüzeyli, cam tanecikleri şeklinde olmalıdır. Çatlak veya kırık tane bulunmamalıdır.
3. Tane büyüklüğü dağılımı, TS EN 1423/2014 standardında belirtilen, ISO 565-R 40/3 serisi eleklerle tayin edildiğinde elek bakiyeleri aşağıdaki tabloda belirtildiği gibi olmalıdır.

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

4. Kırılma indisi (n), TS EN 1423/2014 standardında EK-A da belirtilen esaslara göre tayin edildiğinde aşağıdaki tabloya uygun olmalıdır.

Sınıf A	$n \geq 1,5$
---------	--------------

5. Kimyasal dayanıklılığı TS EN 1423/2014 standardında EK-B de belirtilen esaslara göre tayin edildiğinde su, HCL, CaCl ve NaS den herhangi biriyle teması halinde yüzeylerinde bir puslanma veya matlaşma olmamalıdır.
6. Üzerlerinde rutubete geçirmeyen bir kaplama olup olmadığı TS EN 1423/2014 standardında EK-A da belirtilen esaslara göre tayin edildiğinde, % 80 i deneyi geçmelidir.
7. Her bir torba içinde net 25 Kg. cam küreciği olacaktır.
8. Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Hasan Basri ÇELİK
İnşaat Teknikeri

İsa Kuluhan KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md.V.

SELÜLOZİK TİNER TEKNİK ŞARTNAMESİ

Talep edilen malzemelerin özellikleri ve miktarları aşağıda belirtilmiştir.

Selülozik Tiner 2500 kg

1. Tiner TS 9720 standardına göre üretilmiş ve bu belgeye sahip olacaktır.
2. Görünüşü berrak ve tortusuz, renk berrak, özgül ağırlığı: 0,86–0,87 g/ml olacaktır.
3. Uçucu olmayan maddeler: 100ml.'de 0,005 gramdan fazla tortu bulunmamalıdır.
4. Parlama noktası: Max. 10°C, yol çizgi tinerinin ambarda depolama ömrü 1 yıl olmalıdır, bir yıl olmadığı takdirde firma malzemeleri yenileri ile değiştirecektir ve ayrıca bu iş için hiçbir hak ve talepte bulunmayacaktır.
5. Yol Çizgi Boyası Tineri benzen, ksilen ve klorlu çözeltiler içermemelidir.
6. Ambalaj Şekli: Net 15 Kg.'lık tenekelerde teslim edilecektir.
7. Bu Teknik Şartname konusu malzemelerin belirtilen miktarı Kayseri Büyükşehir Belediyesi depolarına teslim edilecektir. Malzemenin teslim yerinde kamyonlardan indirilmesi işlemi de yüklenici firmanın sorumluluğunda yapılacaktır.

Hasan Basri ÇELİK
İnşaat Teknikeri

İsa Ertuğrul KARACA
Trafik Sinyalizasyon Şube Md. V.