

651 Seri PLOTTER FOLYOSU (OPAK)

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

İşin Kapsamı: Opak 651 Seri Plotter Folyosu alımı

Kayseri Büyükşehir Belediyesi mücavir alan sınırları dahilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütülen düşey trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, **3 Top Siyah Opak, 5 Top Beyaz, 1 Top Kırmızı, 1 Top Yeşil ve 2 Top Mavi** Plotter Folyosu Opak (parlak) malzeme satın alınacaktır.

Teknik Özellikler:

Yapışkan kuvveti	: 20 N/25 mm.
Yırtılma mukavemeti boyuna	: Min. 19 Mpa
Yırtılma mukavemeti enine	: Min. 19 Mpa
Esneme boyuna	: 130 %
Esneme enine	: 150 %
Dayanıklılık süresi	: 5 yıl
Stoklama süresi	: 2 yıl

- 1- Tekliflerde en ve uzunluk ölçüleri mutlaka belirtilecektir.
- 2- Folyo ölçüleri boy 45,7mt en 122cm toplamda en az 55 m² olacaktır.
- 3- İstenilen özellikte olmayan folyolar ihale kapsamına alınmayacaktır
- 4- Folyolar fabrika ambalajlı kutularında olacaktır.
- 5- Teslim tarihi itibari ile istenen malzemenin ekonomik ömrü en az 4-5 yıllık olacaktır.
- 6- Folyolar üretimdeki hatalara karşı 1 yıl garantili olacaktır.
- 7- İnceleme sonucunda ilgili şartname ve standartlara uymayan folyolar ihale kapsamına alınmayacaktır.
- 8- Malzemelerin üretim tarihi en az 2025 tarihli olacak.
- 9- **İdare; ihale sonucunda alınan folyoların kalite kontrollerini tekrar isteyebilecektir. İnceleme sonucunda istenilen özellikte olmayan folyolar hiçbir gerekçe gösterilmeksizin geri iade edilecektir. Malzemeler Büyükşehir Belediyesi Makine İkmal Daire Başkanlığı Karpuzatan Tesisleri Trafik Amirliğine teslim edilecektir. Malzemelerin yüklenmesi, indirilmesi ve teslimatı yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu süreçteki tekrar iade olması durumunda atölyeden alınması yüklenici firmaya aittir.**
- 10- Malzemelerin üretim tarihi ve belgeleri resmi olarak kuruma sunulacaktır. İstenen kriterlere uygun olmayan malzemeler kabul görmeyecektir.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUHAN KARACA
Trafik Hız.Şb.Müd.V.

KAVŞAK İÇİ YÖN BİLGİ LEVHALARINA AİT TEKNİK ŞARTNAME

Tanım: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Sinyalizasyon Şube Müdürlüğünce Sınırlar içerisinde kullanılmak üzere Yön Bilgi Levhasına alımı.

1. Genel Özellikler

1.1. Sistemin tümü (Paneller, direkler ve kelepçeler) Al, Mg, Si alaşımından, tabii renginde, eloksallı olarak imal edilmiş olacaktır. Direk ve paneller en az 10 mikron kalınlığında mat (natürel) eloksallı ile kaplanacaktır. Eloksal TS 4922' ye uygun olacaktır.

1.2. Bağlantı elemanları (cıvata ve somunlar) A2-70 kalite krom-nikel alaşımlı çelikten imal edilmiş olacaktır. Bağlantı elemanlarının paslanmasını önleyici tedbir, Yüklenici tarafından alınacaktır.

1.5. Yön bilgi panelleri ve direklerinin boyutları ve adetleri aşağıdaki gibi olacaktır.

Panel boyutları (kutu profil oluşumu için her bir boyuttan 2'şer adet)

400 mm x 1600 mm x 2 mm 100 adet (BEYAZ ZEMİN SİYAH ÇERÇEVE)

60 mm x 1600 mm x 2 mm 100 adet (BEYAZ ZEMİN SİYAH ÇERÇEVE)

NOT: Belirtilen levhalarda yazı olmayacak.

2. Levha Özellikleri

2.1. Yön bilgi levhalarının yüzeyi yekpare TİP-4 prizmatik reflektif malzeme ile kaplanmış olacak, parçalı ve ekli uygulamalar yapılmayacaktır.

2.2. Alüminyum levhaların kalınlıkları 2 mm olacaktır.

2.3. Alüminyum levhaların fiziksel ve kimyasal özellikleri Karayolları Genel Müdürlüğü'nün belirlediği standartlara uygun olacaktır.

3. Reflektif Malzeme Özellikleri

3.1. Yön bilgi levhalarında, Karayolları Genel Müdürlüğü'nün belirlediği standartlara uygun yüksek performanslı TİP 4 reflektif malzeme kullanılacaktır. Yüksek performanslı reflektif malzemenin üretim tarihi 2023 yılı ve 10 yıl ömrü olacaktır.

3.2. Yüklenici, imalattan önce yüksek performanslı reflektif malzeme numunelerini idareye gösterecek ve onayını almadan imalata başlamayacaktır.

400 mm x 1600 mm x 2mm'lik ve 600 mm x 1600 mm x 2mm'lik her levha için iki adet kelepçe levhalar ile beraber teslim edilecektir.

NOT: Alınan malzemeler teslimatı Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Sinyalizasyon Şube Müdürlüğü Trafik Amirliğine eksiksiz bir şekilde yüklenmesi ve indirilmesi kabul görmeyen malzemelerin tekrar alınması yüklenici firmaya aittir.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUKARARACA
Trafik Mz. Şc. M. V.

45 cm UZUNLUĞUNDA ESNEK DELİNATÖR TEKNİK ŞARTNAMESİ

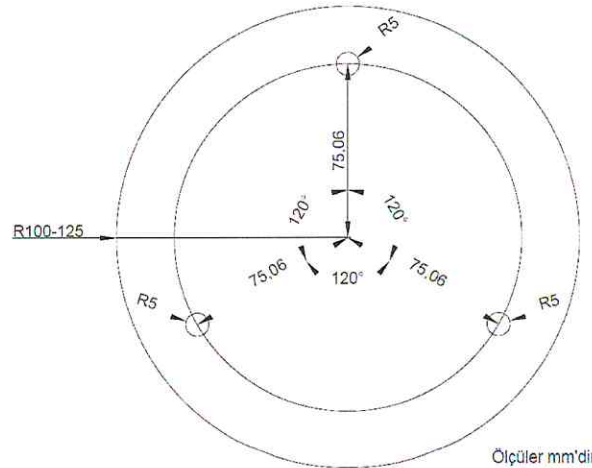
Trafik Hizmetleri Şube Müdürlüğü tarafından trafik düzenleme çalışmalarında kullanılmak amacıyla Delinatör alımı. (1000 Adet)

TEKNİK ŞARTNAME

1. Delinatör, tabanı dâhil tek parça olarak esnek, büküldüğünde ve darbe durumunda eski haline gelebilen orjinal polyurethane malzemeden tüm yüzeyleri pürüzsüz olarak imal edilecektir.
2. Delinatörler bir parmak gücüyle dahi itildiğinde rahatlıkla yere kadar yatabilecek ve bu durumda iz kalmayacak esneklikte üretilecektir.
3. Delinatörler ışıktaki renk farkları oluşmayacak özellikte flüoresan turuncu renkte boya kullanılarak üretilecektir.
4. Delinatörlerin tabanında yuva şeklinde 3 adet delik olacak, zemine montaj bu noktalardan sağlanacaktır.
5. **Delinatörler üzerine Yüksek Performanslı Metalik Renkli Reflektif Folyo kullanılacaktır. Folyoların yapışmasında deforme ve iki ucun birleşim noktasındaki yerlerde kalkma ve sökülme kesinlikle olmayacaktır. Belirtilen sıkıntılarla karşılaşılması durumunda malzeme teslim alınmayacaktır. Malzemeler Büyükşehir Belediyesi Makine İkmal Daire Başkanlığı Karpuzatan Tesisleri Trafik Amirliğine teslim edilecektir. Malzemelerin yüklenmesi, indirilmesi ve teslimatı yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu süreçteki tekrar iade olması durumunda atölyeden alınması yüklenici firmaya aittir.**
6. Delinatör üzerinde 2 adet en az 65 mm genişliğinde ve 1 mm derinliğinde dairesel reflektif bant yuvası olacaktır. Delinatör 2 adet reflektif ihtiva edecektir.
7. Delinatörlerin yüksekliği 450 mm, çapı 80 mm, taban çapı 200 mm, olacaktır.
8. Delinatör montajında kullanılacak vidalar 16 mm X 130 mm. ebadında olup, Pul ve Dübel ile birlikte verilecektir.
9. Delinatör montajı için kullanılacak olan Vida, Pul ve Dübel alınan delinatör sayısının % 20 fazla olacaktır.
10. Ürüne ilişkin zemine yapılacak montajlarda vida delikleri ve vida delikleri arasındaki aralıklar aşağıda belirtilen çizimdeki ölçülere uygun olacaktır.



Delinatör resmi



(Delik Çapı 10 mm olacaktır.) R: (Yarı çap.)

Delinatör montaj delik konumları.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kutuluhan KARACA
Trafik Hiz. Şb. Müd. V.

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

A-GALVANİZLİ SAC LEVHANIN ÖZELLİKLERİ:

STANDARTLAR VE AÇIKLAMALAR

TS 822 Galvanizli Düz ve Oluklu Saclar Sıcak Daldırma Metodu ile Galvanizlenmiş ve standartlara uygun olacaktır.

Levha imalatı

1- İmalat, 1,5 mm. kalınlığında 120 cm x 240 cm ebatında soğuk sac kullanılarak TS-822'ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş hazır sac'dan yapılacaktır. Bir Tabak Sac 120 cm x 240 cm ölçülerinde 33,90 kg ağırlığından az olmayacaktır.

2- Levhaların yüzeyleri, kenarları ondülasız, çapaksız, düzgün olacaktır.

3- Şartnamede aksi belirtilmedikçe toleranslar levha ebatlarında $\pm$ % 0,5 (Binde beş) olacaktır.

4- Galvanizlenmiş yüzeylerin düzgün ve pürüzsüz olması, kabarcık, çatlak veya kaplama boşluklarının bulunmaması gerekmektedir. Galvanizden sonra kusurların rötuşla düzeltilmesi kabul edilmeyecektir.

5- Ürün 1 yıl işçilik hatalarına karşı Yüklenicinin garantisi kapsamında olacaktır. Bu tip ürünler Yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.

6- **Malın Teslimi:** Tamamı tek parti halinde teslim edilecektir. Kayseri Büyükşehir Belediyesi Karpuzatan tesislerinde bulunan Trafik Amirliğine teslim edilecektir. Malzemeler kabul görmemesi durumunda aynı adresten teslim alınacaktır. Malzemelerin indirilmesi ve bindirilmesi yüklenici firmaya aittir.

7- Malzeme fiyat farkı ödenmeyecektir.

Teknik ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUHAN KARACA
Trafik Hiz. Şb. Müd. V.

80 CM. ÇAPINDA OVAL DIŞ BÜKEY GÜVENLİK AYNASI CAMI

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAMESİ

İşin Kapsamı : Oval Güvenlik Ayna Camı alımı.

Kayseri Büyükşehir Belediyesi mücavir alan sınırları dâhilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütölen işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, 200 Adet Oval Güvenlik Ayna Camı satın alınacaktır.

Teknik özellikler:

1. Küresel Diő Bükey (bombeli) Bükümlü **Akrilik** güvenlik aynası.
2. Ayna çapı 80 cm. olacaktır.
3. Diő ve iç ortamlarda kullanılabilir olacaktır.
4. Ürünler 2 yıl işçilik hatalarına ve sır bozulmasına karşı Yüklenici garantisinde olacaktır. Bu tip ürünler yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değıştirilecektir.

Volkan ŞİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kaçmaz KARACA
Trafik Hiz.Őb.Müd.V.

NORMAL PERFORMANS'LI REFLEKTİF FOLYO'LARA AİT (TİP 1)

ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

İşin Kapsamı: Normal Performanslı Reflektif Folyo alımı

Kayseri mücavir alan sınırları dahilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütülen düşey trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, **3 Top Beyaz, 4 Top Kırmızı, 1 Top Mavi ve 1 Top Sarı Renkli** Normal Performanslı Reflektif malzeme satın alınacaktır.

Not: Teslim tarihi itibari ile istenen Folyoların ekonomik ömrü en az 7 yıllık olacaktır.

- 1- Folyolar üretimdeki hatalara karşı 1 yıl garantili olacaktır.
- 2- Folyo ölçüleri boy 45,7mt en 122cm toplamda en az 55 m² olacaktır.
- 3- Malzeme fiyat farkı ödenmeyecektir.
- 4- Folyoların tamamı tek parti halinde teslim edilecektir.
- 5- Malzemelerin üretim tarihi en az 2025 tarihli olacak.
- 6- Malzeme CE Belgeli RA1, A, en az 105 mikron Engineer Grade olacaktır.
- 7- Malzemelerin üretim tarihi ve belgeleri resmi olarak kuruma sunulacaktır. İstenen Kriterlere uygun olmayan malzemeler kabul görmeyecektir.

Not: Talep edilen normal performanslı reflektif folyo **TCK teknik şartnamesine** uygun olacaktır. İnceleme sonucunda ilgili şartname ve standartlara uygun olmayan folyolar ihale kapsamına alınmayacaktır.

İdare; İhale sonucunda alınan folyoların kalite kontrollerini tekrar isteyebilecektir. İlgili şartname ve standartlara uymayan malzemeler hiçbir gerekçe gösterilmeksizin geri iade edilecektir. Malzemeler Büyükşehir Belediyesi Makine İkmal Daira Başkanlığı Karpuzatan Tesisleri Trafik Amirliğine teslim edilecektir. Malzemelerin yüklenmesi, indirilmesi ve teslimatı yüklenici firma tarafından yapılacaktır. Bu süreçteki tekrar iade durumu olması durumunda atölyeden alınması yüklenici firmaya aittir.

Yansıtıcı Fotometrik Özellikler:

Tablo-1 de verilen Fotometrik özelliklere sahip olacaktır.

TABLO1: Karayolları Genel Müdürlüğü ASTM D4956-04 standardında tanımlanan **Tip:1 Normal Performanslı Malzeme** veya muadili standartına uygun aydınlatıcı ile aydınlatılan birim yüzey için minimum özgül geri yansıtma katsayısı **R' (Cd/Lx/ m²)**

NORMAL PERFORMANSLI MALZEME					
Gözleme Açısı	Giriş Açısı	Birim Alan İçin Minimum Özgül Yansıma Şiddeti (R')			
		Beyaz	Kırmızı	Mavi	Sarı
0.12	-5	70	12	4	50
	15	55	10	3	35
	40	15	3	1	8
0.2	-5	50	10	0.6	35
	15	45	8	0.3	20
	40	10	2.5	0.1	5
1.0	-5	5	1.5	0.6	3
	15	3	1	0.3	2
	40	1.5	0.3	0.1	0.5

Renk Kodları :

Tablo 2' de verilen renk kodlarına uygun olacaktır.

TABLO-2: Geri yansıtıcı malzemede bulunabilecek renkli bölgelerin belirlenmesinde kullanılacak CIE 1931 kromatiklik diyagramının köşe noktalarındaki kromatiklik koordinatları (ISO 3864 – 1984)



Aydınlatıcı CIE Standart D 65 45/0 Geometrik Ölçüm						Minimum Aydınlatma Faktörü
RENK		1	2	3	4	
BEYAZ	X	0.355	0.305	0.561	0.655	0.75
	Y	0.355	0.305	0.341	0.345	
KIRMIZI	X	0.690	0.595	0.569	0.655	0.07
	Y	0.310	0.315	0.341	0.345	
MAVİ	X	0.078	0.198	0.248	0.137	0.05
	Y	0.171	0.252	0.409	0.038	
SARI	X	0.545	0.487	0.427	0.465	0.50
	Y	0.434	0.423	0.483	0.534	

Volkan SİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa Kuvuluhan KARACA
Trafik Hiz.Şb.Müd.V.

TRAFİK GÜVENLİĞİ AYNASI



ADET MİKTARI: 200 ADET

TEKNİK ÖZELLİKLER

1. ANA GÖVDE

1.1 ŞEKİL, BOYUTLAR, AĞIRLIK ve RENK

Şekil: Şekildeki Trafik Güvenliği Aynası, gövde, konveks akrilik ayna ve montaj elemanlarından oluşmaktadır. Gövde ve akrilik lens birleşik, montaj elemanları ise ayrıktır. Gövde daire şeklinde, üst kısmında koruyucu siperliği vardır. Gövde üzerindeki yansıtıcı akrilik lens 8 adet plastik bağlantı elemanları ile gövdeye vida yardımıyla montaj edilmektedir. Keskin kenarlar yuvarlatılmış olup, yüzeyler düzgün ve pürüzsüzdür.

Boyutlar: Ayna gövdesinin ve bağlantı elemanlarının boyutları için EK-3/4 ve EK-4/4'e bakınız.

Ağırlık: 4500 gr $\pm$ %5 dir.

Renk: Ayna gövdesi sarı renklidir. Plastik bağlantı parçaları sarı/siyah renklidir. Montaj elemanları doğal alüminyum rengindedir. Plastik parçalar UV katkılıdır.

1.2 FONKSİYONEL ÖZELLİKLER

- Trafik güvenlik aynası fonksiyonel montaj elemanları sayesinde yukarı aşağı ve sağ sol yönünde hareket kabiliyetine sahiptir. Montaj elemanları gövdeye sonradan 4 adet vida ile monte edilir. Gövdenin arka kısmına monte edilen bağlantı elemanları mafsallı yapıdadır. İlave montaj elemanları ile ürün hem direk üzerine hem de duvara direk olarak monte edilebilir.

1.3 MALZEME ÖZELLİKLERİ

Gövdesinin malzeme tipi aşağıda belirtilen özelliklerdeki **PPC** malzemedir.

MALZEME ÖZELLİKLERİ	TEST METODU	BİRİM	DEĞER
Yoğunluk	ISO 1183	g/cm ³	0.905
Çekme gerilimi (yield)	ISO 527-1, -2	Mpa	20
Çekme modülü	ISO 527-1, -2	Mpa	1100
Çentikli charpy darbe dayanımı	ISO 179	(+23°C , Tip 1, Edgewise, A çentik) kJ/m ²	66
Çentikli charpy darbe dayanımı	ISO 179	(-20°C , Tip 1, Edgewise, A çentik) kJ/m ²	7
Ball indentation sertliği (H 358/30)	ISO 2039-1	R-scale	46

Handwritten signatures in blue ink.

Montaj elemanları malzeme tipi aşağıda belirtilen özelliklerdeki Al malzemedir.

KİMYASAL KOMPOZİSYON						
	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg
% Ave	88,577	10,103	0,403	0,048	0,142	0,445
MEKANİK ÖZELLİKLER						
Test tipi	Birim			Değer		
Özgül ağırlık	kg/dm ³			2,7		
Çekme gerilmesi(sert...tavlı)	kg/mm ²			180...80		
Kopma uzaması(sert...tavlı)	%			2...35		
Elastisite modülü	kN/mm ²			70		
Isı genleşme katsayısı	10 ⁻⁶ / °C			23,8		

Yansıtıcı aynanın malzemesi Akriliktir.

Malzemeler -20°C ila +60°C arasında doğal hava şartlarına dayanıklıdır.

1.4 ÜRETİM YÖNTEMİ

Gövde ve konveks aynayı gövdeye birleştiren plastik bağlantı elemanları plastik enjeksiyon, montaj elemanları metal enjeksiyon ve yansıtıcı lens vakum prensibiyle üretilmektedir. Keskin kenarlar yuvarlatılmış olup, yüzeyler düzgün ve pürüzsüzdür.

1.5 MONTAJ YÖNTEMİ

Dübel (PP) Ø14x70 mm

Trifon vida Ø8x100 mm

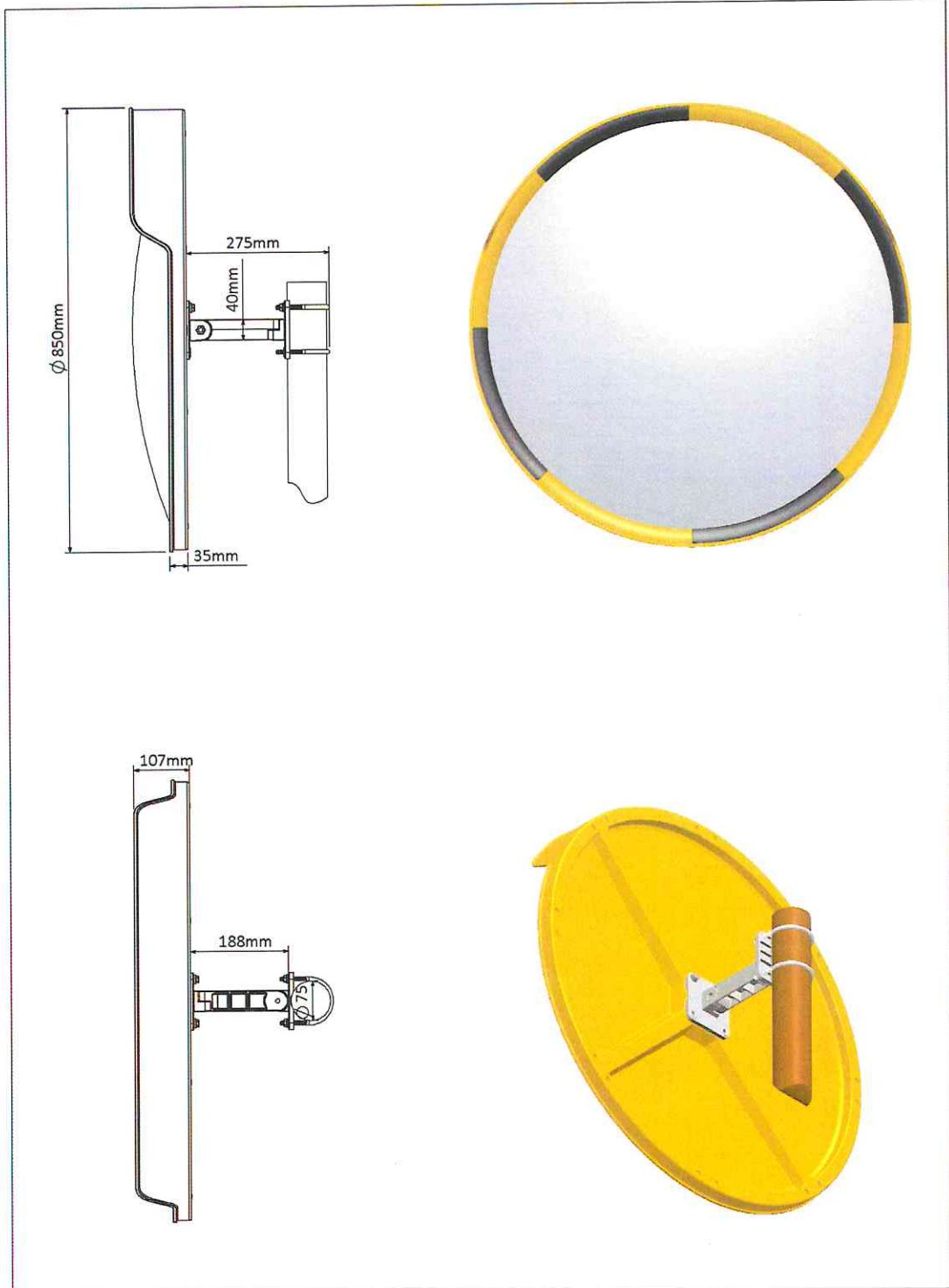
Buldex vida, somun : ST 52

Bilezik: ST 52

1.6 MALZEME VE AMBALAJLAMA

Ürün montaj elemanları ve kullanma talimatı ile birlikte 1 adet olarak koli içerisinde paketlenerek sevk edilir.

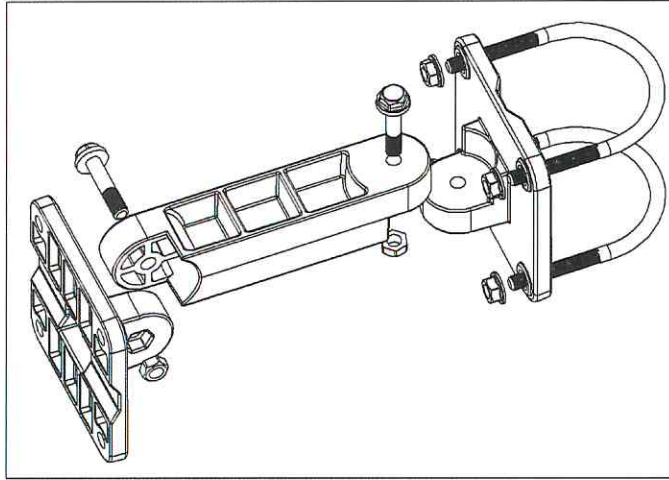
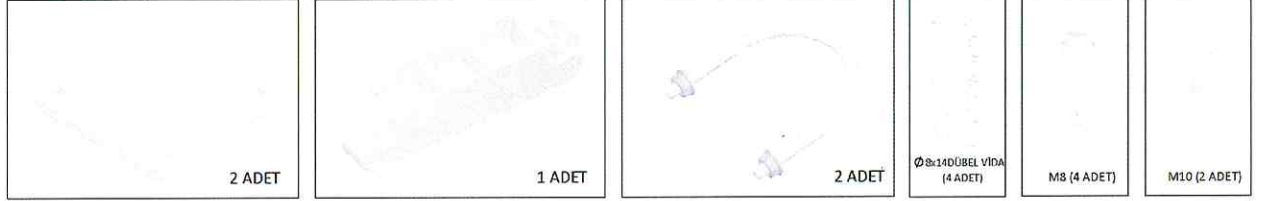


**12226 TGA (Trafik Güvenlik Aynası)**

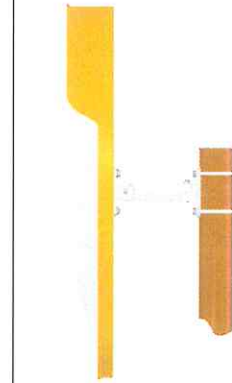
Bu teknik çizimde aksine bir değer belirtilmedikçe
Ölçüde Genel Tolerans $\pm$ %2 dir.

dh

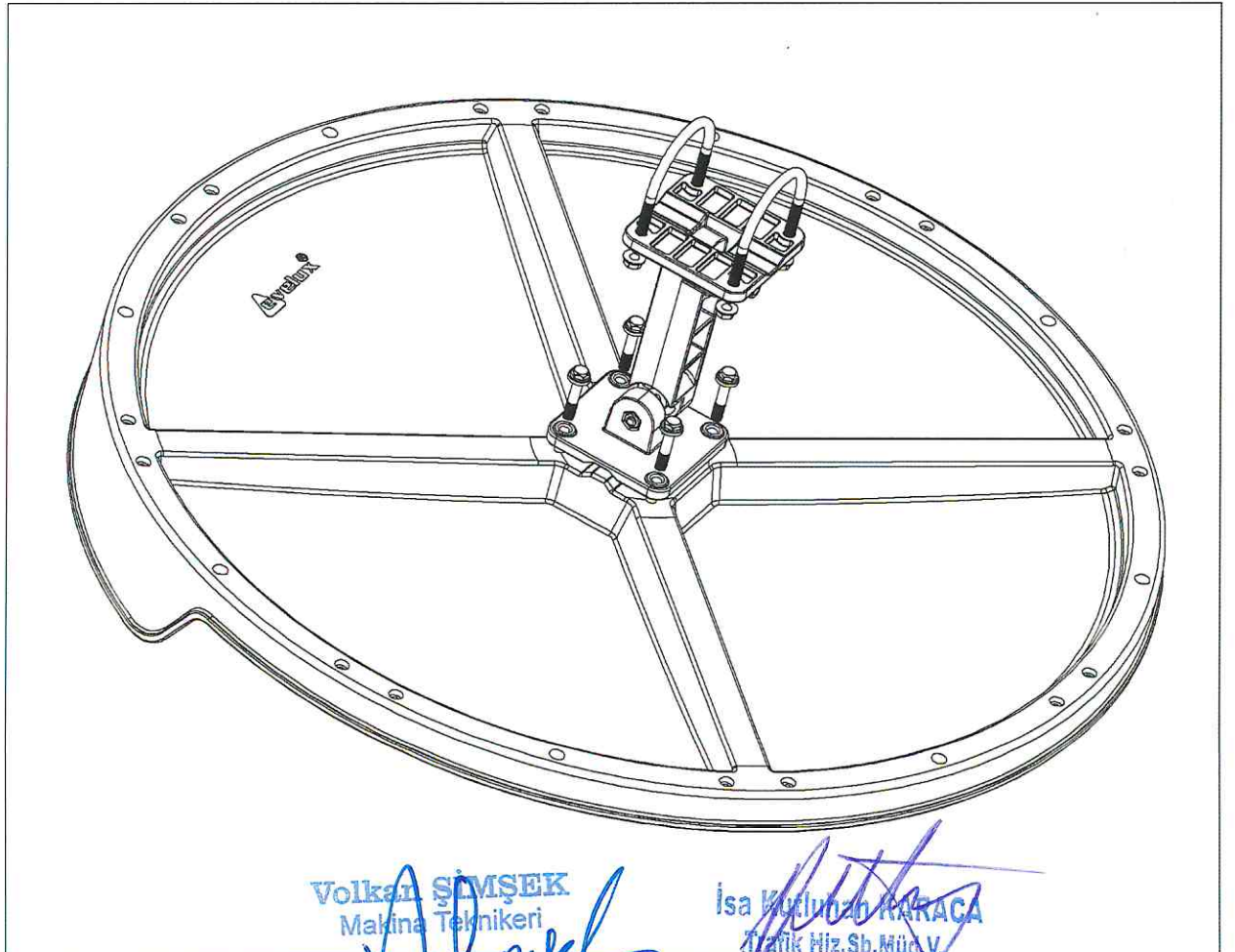
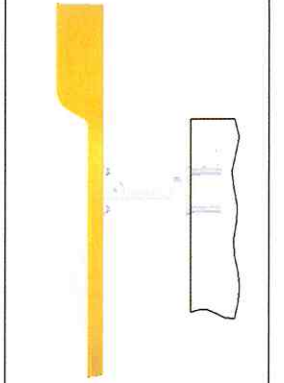
TRAFİK GÜVENLİK AYNASI ASKI PARÇALARI ve MONTAJ RESMİ



1-DİREĞE MONTAJ ŞEKLİ



2-DUVARA MONTAJ ŞEKLİ



ALÜMİNYUM KAVŞAK İÇİ YÖN BİLGİ DİREĞİ, BİLEZİĞİ ve ŞAPKA KISMINA AİT TEKNİK ŞARTNAMESİ

İşin Kapsamı: Alüminyum Kavşak İçİ Yön Bilgi Levhası Teleskopik Direk alımını kapsar.

Kayseri mücavir alanı sınırları dahilinde, trafik akışının sağlanması amacıyla yürütülen düşey trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, Yön Bilgi Levhası Direği alımı.

TALEP EDEDİ: 2,5 mt kalın direk: 50 Adet

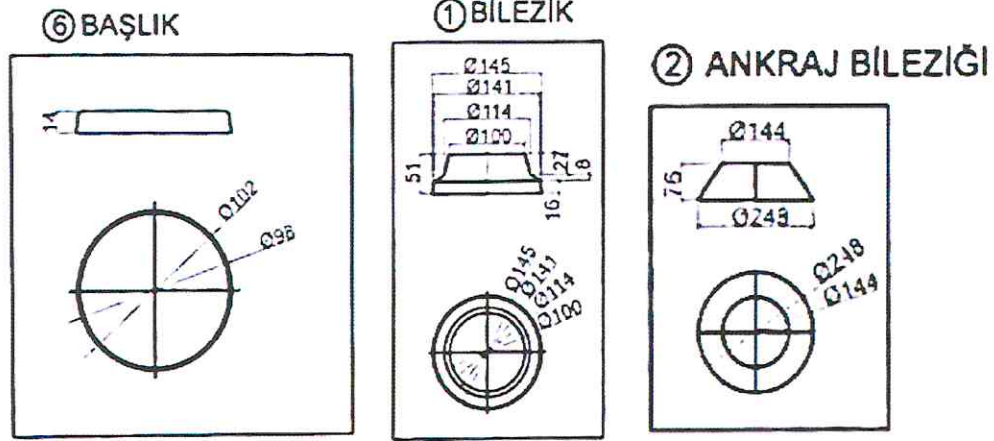
4 mt ince direk : 50 Adet

Teknik Özellikleri:

1. İç Direk kalıklığı en az 4 mm. Onaltıgen şeklinde olacaktır.
2. Dış Direk kalıklığı en az 4 mm. Onaltıgen şeklinde olacaktır.
3. Direkler Al, Mg, Si alaşımından tabi rengine, en az 10 mikron kalınlığında mat (Natürel) Eloksal ile kaplanacaktır. Eloksal TS 4922' ye uygun olacaktır.
4. İç Direk Dış Direk içerisinde aşağı yukarı hareket edebilecek (Teleskobik), ayrıca istenilen seviyede sabitlenecek şekilde olacaktır.
5. Kendi ekseni etrafında ve aşağı yukarı hareket edemeyecek şekilde dizayn edilecektir. Dış direk çapı $\varnothing 140\pm 3$ mm olacak ; et kalınlığı ise iç ve dış direkler için en az 4 mm olacaktır.
6. Direkler üzerindeki kesikler ve delikler düzgün ve çapaksız olacaktır.
7. İç Direk boyu 4 mt. uzunluğunda ve Dış Direk boyu 2,5 mt. uzunluğunda olacaktır. Dış ve iç direk boyu 400x1600 mm².lik paneller için en az 5 panel ve üzerine 400x400 mm² ebadında Kayseri Büyükşehir Belediyesi logosu; 600x1600 mm².lik paneller için en az 4 panel ve üzerine 400x400 mm² ebadında Kayseri Büyükşehir Belediyesi logolu panel teslim edilecektir.
8. İnce Direk üstüne, iç içe geçen bağlantı noktalarına ve ankraj üzerini kapatacak şekilde, başlık ve bilezikleri ile beraber teslim edilecektir.
8. İdare istediği zaman direklerle ilgili analiz yaptırmakta serbesttir. Analiz ile ilgili tüm masraflar firmaya ait olacaktır.
9. **İstenirse direk numuneleri Trafik Amirliğimiz deposundan görülebilir.**
10. Malzemelerin yüklemesi boşaltması ve taşınması yüklenici firmaya ait olup Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Amirliğine teslim edilecektir.

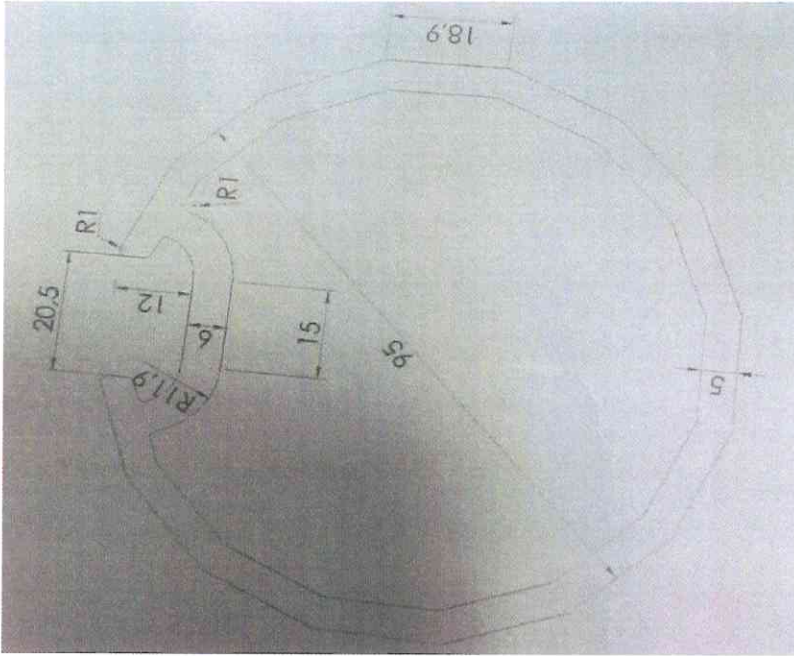


Başlık ve Bilezik Ölçüleri:



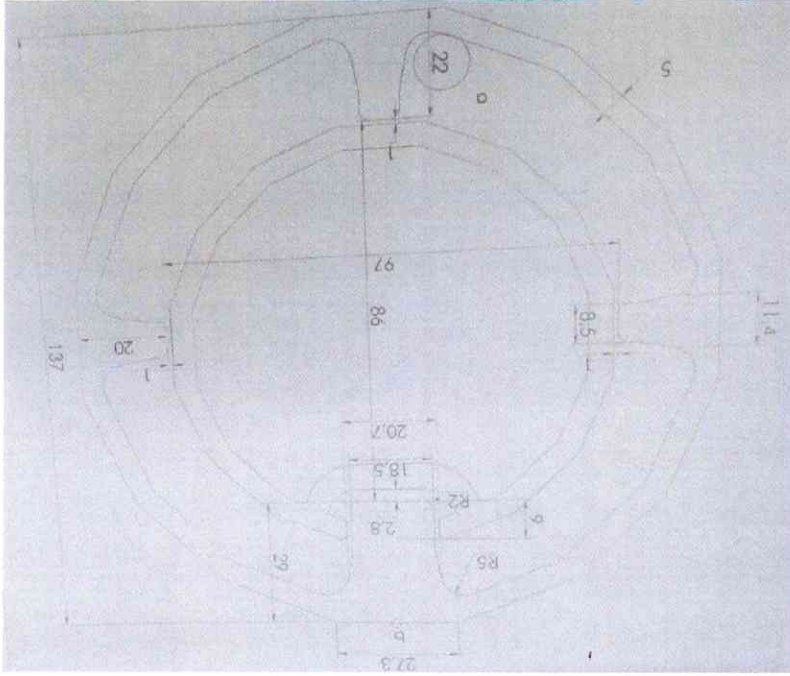
İç ve Dış Direk Ölçüleri:

İç Direk Ölçüleri:



Dış Direk Ölçüleri:

[Handwritten signatures]



Volkan SİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUHAN KARACA
Trafik Hiz.Şb.Müd.V.

2 mm KALINLIĞINDA SAÇ LEVHALARINA AİT TEKNİK ŞARTNAME

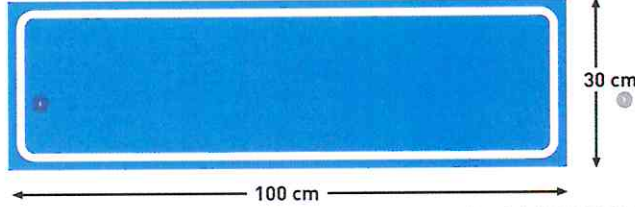
Tanım: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Hizmetleri Şube Müdürlüğünce Sınırlar içerisinde kullanılmak üzere Sac Levha alımı.

1. Genel Özellikler

1.1. Saç Levhasının Boyutları ve Adeti Aşağıda Belirtilmiştir.

Panel boyutları

- 1- 30 mm x 100 mm x 2 mm 600 adet (TİP4 MAVİ RENK ZEMİN, BEYAZ ÇERÇEVE) Yazı olmayacak.



- 2- 2500 mm x 1100 mm x 2 mm 100 adet (TİP 4 SARI ZEMİN, SİYAH YAZI SİYAH ÇERÇEVE)



2. Levha Özellikleri

2.1. Yön bilgi levhalarının yüzeyi yekpare TİP-4 prizmatik reflektif malzeme ile kaplanmış olacak, parçalı ve ekli uygulamalar yapılmayacaktır. **Malzeme CE Belgeli RA1, A, en az 105 mikron Engineer Grade olacaktır. Malzemelerin üretim tarihi ve belgeleri resmi olarak kuruma sunulacaktır. İstenen Kriterlere uygun olmayan malzemeler kabul görmeyecektir.**

2.2. Saç levhaların kalınlıkları 2 mm olacaktır.

2.3. Saç levhaların fiziksel ve kimyasal özellikleri Karayolları Genel Müdürlüğü'nün belirlediği standartlara uygun olacaktır.

3. Reflektif Malzeme Özellikleri

3.1. Yön bilgi levhalarında, Karayolları Genel Müdürlüğü'nün belirlediği standartlara uygun yüksek performanslı TİP 4 reflektif malzeme kullanılacaktır. Yüksek performanslı reflektif malzemenin üretim tarihi 2025 yılı ve 10 yıl ömrü olacaktır.

3.2. Yüklenici, imalattan önce yüksek performanslı reflektif malzeme numunelerini idareye gösterecek ve onayını almadan imalata başlamayacaktır

NOT: Alınan malzemeler teslimatı Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Hizmetleri Şube Müdürlüğü Trafik Amirliğine eksiksiz bir şekilde yüklenmesi ve indirilmesi kabul görmeyen malzemelerin tekrar alınması yüklenici firmaya aittir.

Volkan SİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUHAN KARACA
Trafik Hiz. Şb. Müd. V.

GALVANİZLİ OMEGA PROFİL TRAFİK İŞARET DİREĞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Tanım: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Hizmetleri Şube Müdürlüğünce kullanılmak üzere 2,5 mt ve 3 mt uzunluğunda Omega direk alım işine ait şartname.

HAMMADDE MALZEME ve ÜRÜNE AİT TEKNİK ÖZELLİKLER

-Alınacak omega direkler TCK Teknik şartnamesine uygun olacaktır.

2,5 mt : 4000 Adet

3 mt : 3000 Adet

1- Omega profil trafik işaret levha direği için kullanılacak malzeme: TS EN 10025-2 DIN 17100 standardı, St 37-3 sınıfı teknik özelliklerine uygun ve 4 mm. kalınlığında sac olacaktır. (tanımlanan kalınlıklar galvaniz kaplama hariçtir.)

2-Omega profil trafik işaret levha direği imalatı şekil-1de verilen şekil ve ölçülerde yapılacaktır.

3-Aksi belirtilmedikçe toleranslar $\pm$ % 0.5 olacaktır.

4-Direklere monte edilecek levhalar için;

3 metrelik direklerin bir adet ağırlığı 14.400 kg aşağı olmayacaktır. Direk üzerinde bir taraftan itibaren merkezlerinden birbirine 20 mm. aralıklı 90 adet delinmiş olacaktır.

2,5 metrelik direklerin bir adet ağırlığı 11.500 kg aşağı olmayacaktır. Direk üzerinde bir taraftan itibaren merkezlerinden birbirine 20 mm. aralıklı 70 adet 10 mm çapında delikler bulunacaktır. Direğin açılımı 147 ± 2 olacaktır.

5-Galvanizlenmemiş omega profil trafik işaret levha direği yüzeyleri, kenar ve delikleri ondülasız, çapaksız ve düzgün olacaktır.

6-Galvanizleme işleminden önce; işlenmiş omega profil parça yüzeylerinde, çapak, kırpıntı, çıkıntı, keskin uç ve kenarlar, paslar bertaraf edilecek ve galvanizleme için gerekli temizlik yapılacaktır.

7-Omega profil trafik işaret direği imalatı ile ilgili her türlü işlem tamamlandıktan sonra; omega profil TS 914, "Galvanizleme (sıcak daldırma metoduyla)"normuna uygun olarak galvanizlenecektir. Sıcak daldırma galvaniz banyosu temel olarak ergimiş çinko içerecek, ergimiş çinko içerisindeki toplam katkılar ise kütleye % 1,5 ' u geçmeyecektir.

8-Omega profil trafik işaret levha direği, istenilen şekilde imal edildikten sonra, sıcak daldırma yöntemi ile galvanizleme işlemine tabi tutulacaktır.

9-Galvanizleşmeden sonra omega profil trafik işaret levha direği üzerinde herhangi mekanik işlem yapılmayacaktır. Galvanizlenmiş yüzeyler düzgün ve pürüzsüz olacak, kabarcık, çatlak veya kaplama boşlukları bulunmayacaktır.

10-Galvanizlenen parçalarda deliklerin kapanmamasına, parçaların ucunda çinkonun damlalar halinde donmamasına dikkat edilecektir.

11-Galvanizden sonra kusurların rütüş'la düzeltilmesi ve ayrıca nemli birikinti kalıntıları (galvanizasyondan sonra nemli koşullar da bekletme esnasında oluşan beyaz veya koyu korozyon ürünleri-primer çinko asit) kabul edilmeyecektir.

12-Kaplama kalınlığı ve ağırlığı testi; EN ISO 2178 , "Non – magnetic coatings on magnetic Substrates", EN ISO 1641, "Hot Dip Galvanized Coatings On Fabricated Iron and Steel Articles Specifications and Test Methods" standartlarına göre yapılacak ve kontrol edilecektir.

13-Galvaniz kaplama yapışma testi; ASTM A123/A123M-02, "Standart Specification for Zinc (Hot- Dip Galvanized) coatings on Iron and Steel Products standartlarına uygun olarak yapılacaktır.



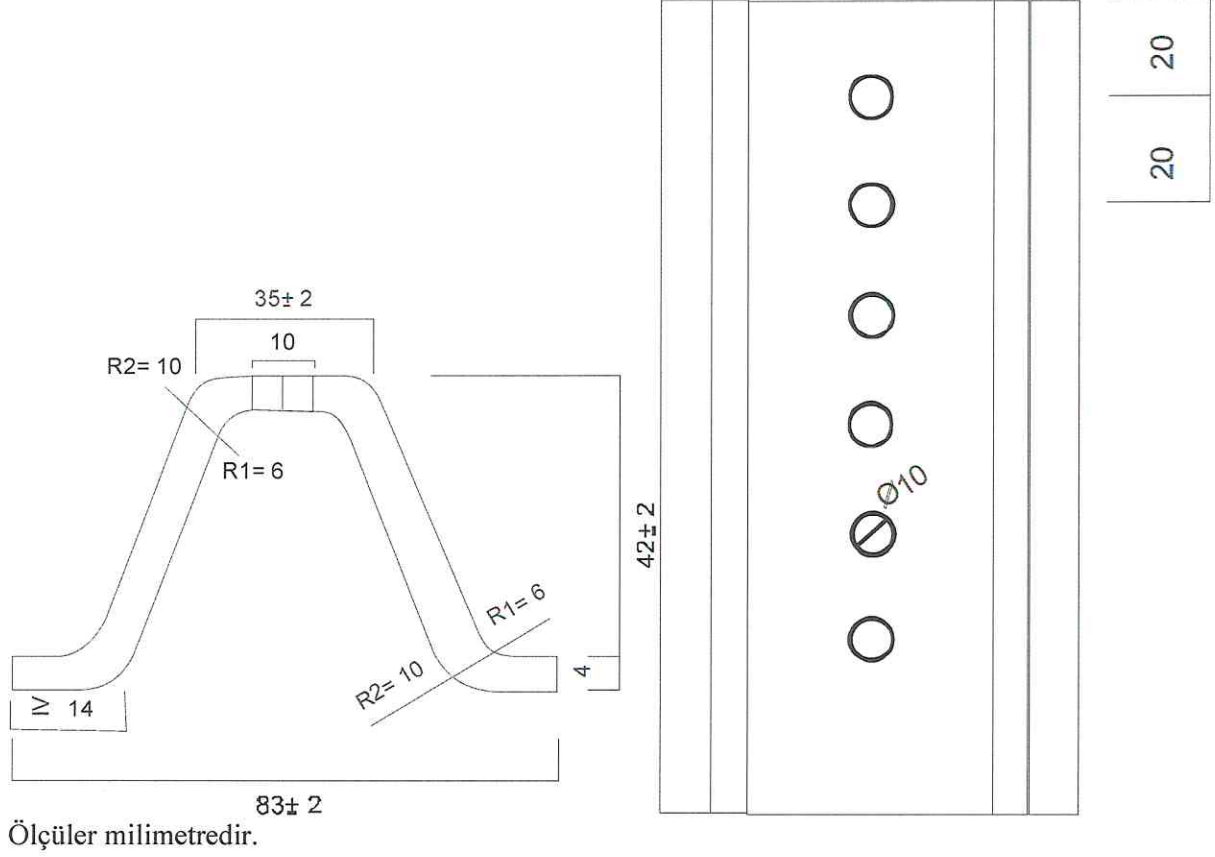
14-Daldırma testi; TS 914,"Galvanizleme (Sıcak daldırma metoduyla)" standardına göre yapılacak ve kontrol edilecektir.

15- Ürünler 1 yıl işçilik hatalarına karşı Yüklenici garantisi kapsamında olacaktır. Bu tip ürünler yüklenici tarafından bedelsiz olarak yenisi ile değiştirilecektir.

Not: İdare gerek gördüğü takdirde, alımı yapılan omega direklerin kalite kontrolünü isteyebilecektir. Gerek görülmesi halinde alımı yapılan direk numunesi, tercihen akredite olmuş bir laboratuara teslim edilerek, bu teknik şartnamede aranan teknik özelliklere haiz olup olmadığının tespiti yönünden gerekli muayene ve deneylere tabi tutulması istenecektir.

Deney bedeli Yüklenici tarafından ödenecektir.

Şekil-1: Omega Direk Profil için şekil ve ölçüler.



Not: Malzemenin nakledilmesi, indirilmesi ve depoya teslimi yüklenici firmaya aittir. Malzemenin olur görülmemesi durumunda yüklenici firma malzemeleri depo'dan teslim alacaktır.

Omega direkler 100(yüz) adetlik bağlar halinde olacak.

Volkan SİMŞEK
Makina Teknikeri

İsa KUTLUHAN KARACA
Trafik Hız.Şb.Müd.V.

STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI'NA AİT

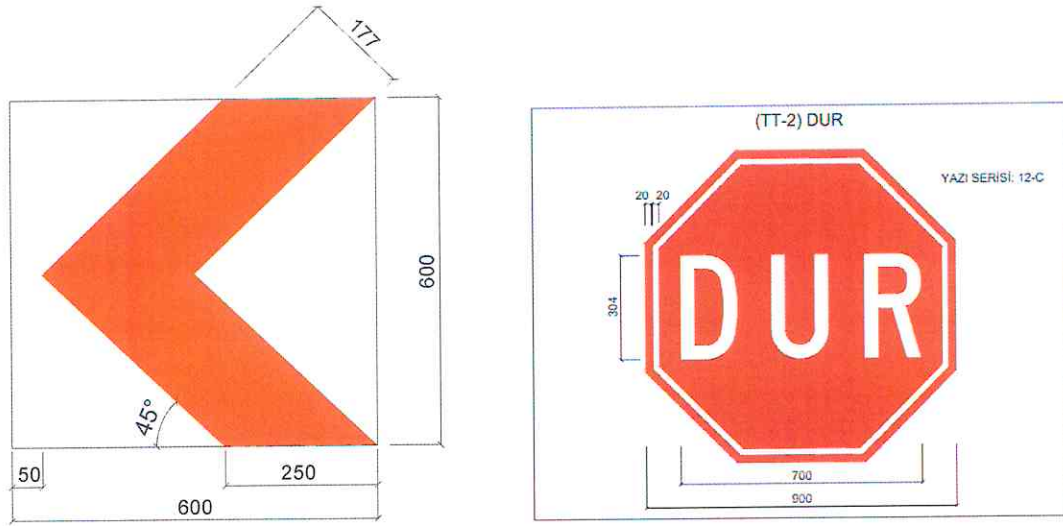
ÖZEL TEKNİK ŞARTNAME

1) İşin Yapım Şekli : Teknik Şatname doğrultusunda ve 2020 yılı içinde yayınlanmış olan Karayolları Trafik İşaretleme Standartları belirtilen ölçülere ve renklere uygun olarak imal edilecektir.

2) İşin Kapsamı : Standart trafik işaret levhaları

Kayseri Büyükşehir Belediyesi Trafik Hizmetleri Şube Müdürlüğünce mücavir alan sınırları dahilinde trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla yürütülen düşey trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, galvanizli sacdan imal edilecek levhaların üzerine, basınçla yapışan tip (pressure sensitive) yüksek performanslı prizmatik reflektif malzeme (**tip 4**) kullanılıp, semboller serigrafî tekniği ile hazırlanacaktır.

Not: Talep edilen trafik işaret levhaları TCK teknik şartnamesine uygun olacaktır. Levha imalatı yapılırken istemiş olduğumuz levhalardan; **T-33a no'lu levhanın imalatında ipek serigrafî yöntemi kullanılmayacaktır. Bu levhalar, istenilen ölçülere uygun olarak kesilmiş T-33a no'lu levhada zemin komple beyaz üzerine tek parça kırmızı TİP-4, reflektif malzemenin levha sacına ek yerlerinde bindirme ve açıklık olmayacak şekilde yapıştırılması ile imal edilecektir. Reflektif malzemenin üretim yılı en az 2025 olacaktır. 75 cm lik Dur Levhası levhanın imalatında ipek serigrafî yöntemi kullanılmayacaktır. Bu levhalar, istenilen ölçülere uygun olarak kesilmiş DUR levhada zemin komple KIRMIZI Tip-4 üzerine DUR YAZISI BEYAZ TİP-4 olacaktır. Reflektif malzemenin levha sacına ek yerlerinde bindirme ve açıklık olmayacak şekilde yapıştırılması ile imal edilecektir. Reflektif malzemenin üretim yılı en az 2025 olacak ve 7 yıl Performans değerini gösterir CE ibaresi olacaktır. Dur levhası üst vida deliği, alt kısımdaki vida deliğinin 35 cm yukarısından delinmiş olarak teslim edilecektir. Üçgen Levhalarda ise alt vida deliğinin 30 cm yukarısından delinmiş olarak teslim edilecektir. Kare levhalardan Keskin Viraj levhası hariç diğer levhalar ise alt vida deliğinden 25 cm yukarısından delinmiş olarak teslim edilecektir. Yukarıda belirtilen levhaların haricindeki talep edilen levhalar ipek serigrafî yöntemi ile yapılacak olup, standart alttan ve üstten delinmiş olarak teslim edilecektir. İnceleme sonucunda ilgili şartname ve standartlara uymayan levhalar ihale kapsamına alınmayacaktır.**



Not: 1- T33a No.lu işaret levhasındaki reflektif malzemeler, projesinde verilen ölçülere göre kesilmiş 2 farklı şekil ve boyuttaki toplam 2 parçadan oluşacaktır.

Not:2- TT2 Dur Levhası işaret levhasındaki reflektif malzemeler, projesinde verilen ölçülere göre kesilmiş 2 farklı şekil ve boyuttaki toplam 2 parçadan oluşacaktır. DUR LEVHASI 75' LİK OLACAKTIR. GÖRSEL TEMSİLİDİR.

A-GALVANİZLİ SAC LEVHANIN ÖZELLİKLERİ:

STANDARTLAR VE AÇIKLAMALAR

TS 822 Galvanizli Düz ve Oluklu Saclar Sıcak Daldırma Metodu ile Galvanizlenmiş
Yukarıda belirtilen standart ve açıklamalara uygun olacaktır.

Levha imalatı

- 1-** İmalat, 2 mm. kalınlığında soğuk sac kullanılarak TS-822'ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş hazır sacdan yapılacaktır.
- 2-** Levhaların yüzeyleri, kenarları ondüslüz, çapaksız, düzgün olacaktır.
- 3-** Şartnamede aksi belirtilmedikçe toleranslar levha ebatlarında $\pm$ % 0,5 (Binde beş) olacaktır.
- 4-** Kaplama miktarı (ağırlığı) TS 822 sınıf 2/2 D 'ye uygun olacaktır.
- 5-** Galvanizlenmiş yüzeylerin düzgün ve pürüzsüz olması, kabarcık, çatlak veya kaplama boşluklarının bulunmaması gerekmektedir. Galvanizden sonra kusurların rötüçle düzeltilmesi kabul edilmeyecektir.

6- Galvaniz kalitesinin belirlenmesi için laboratuvar muayenesinde numuneler aşağıda belirtilen testlere tabi tutulur.

- TS 822 ' ye göre çinko kaplama ağırlığı testi
- YS EN İSO 2178' e göre kaplama kalınlığı testi.
- ASTM A 123' e göre yapışma kontrolü testi.
- TS EN İSO 7438' e göre eğme testi.

B- TRAFİK İŞARET LEVHALARININ İMALATI

1- Tarif:

Arkasında önceden kaplanmış basınçla (el, merdane vb. gibi) yapışabilen yapıştırıcı yüzey bulunan, şeffaf plastik içine gömülmüş küp köşeli prizmatik optik elemanları olan yüksek performanslı prizmatik reflektif malzeme üzerine ipek ve serigrafi yöntemiyle yazı yazılması, resim, sembol ve bordür teşkil edilmesi suretiyle imal edilen trafik işaretleridir.

Tanımlanan bu trafik işaretleri her türlü iklim koşullarına dayanaklı, pürüzsüz ve düzgün yüzeyli olacaktır. Levhalar üzerinde bulunan reflektif malzemeler yekpare olacak ve parçalı imalat yapılmayacak.

Trafik işaretleri gün ışığında görünebilir olduğu gibi, yüzeyine dikey ışık düştüğünde geriye yansıyan ışık altında da görünebilir olacaktır.

Üretimde tek markaya ait reflektif malzeme kullanılacaktır.

2-Kalite Şartları:

B.1 de tarif edilen geri yansıtıcı malzeme yeni durumda iken veya karayolu ve diğer yollarda düşey işaretlemede kullanılmadan önce aşağıda verilen kalite şartlarına uygun olacaktır.

3.1-Renklendirme:

a- Trafik işaretleri Karayolları Genel Müdürlüğünün tespit etmiş olduğu renk kodlarına uygun olacaktır. Beyaz renkli yüksek performanslı prizmatik reflektif malzeme üzerine bordür ve semboller, reflektif malzeme imalatçısının tavsiye edeceği saydam veya opak serigrafi tutkalı ve çözücüsü kullanılarak ipek serigrafi yöntemiyle yapılacaktır.

b- İpek serigrafi işlemi, bordür ve semboller üzerine yaklaşık 20-25m²/lt seklinde yapılacaktır.

3.2-Yansıtıcı Fotometrik Özellikler:

Tablo-1 de verilen Fotometrik özelliklere sahip olacaktır.

TABLO1: Karayolları Genel Müdürlüğü Astm D4956-04 Standardında Tanımlanan Tip 1: Normal Performanslı Malzeme (Cam kürecik kullanılarak imal edilmiş), veya muadili standartına uygun aydınlatıcı ile aydınlatılan birim yüzey için minimum özgül geri yansıtma katsayısı **R' (Cd/Lx/m²)**

Tablo 1
Retrorefleksiyon Minimum Katsayısı
(Metre kare başına Lux başına Kandela)

Beyaz

	-4/5	30	40
0.2	360	175	120
0.5	150	70	55
1.0	20	10	9.0

Yeşil

	-4/5	30	40
0.2	50	30	12
0.5	21	12	8.0
1.0	2.0	2.0	0.8

Sarı

	-4/5	30	40
0.2	270	135	80
0.5	110	60	40
1.0	14	8.5	8.0

Mavi

	-4/5	30	40
0.2	30	14	9.0
0.5	13	6.0	4.0
1.0	1.0	0.8	0.5

Kırmızı

	-4/5	30	40
0.2	65	35	16
0.5	27	14	10
1.0	3.0	2.0	1.0

Kahvereng

	-4/5	30	40
0.2	18	8.5	5.0
0.5	7.5	3.5	1.5
1.0	1.0	0.2	0.1

Turuncu

	-4/5	30	40
0.2	145	70	29
0.5	60	28	14
1.0	5.0	3.0	1.0

Beyaz renkli reflektif malzeme üzerinde serigrafi yöntemiyle elde edilen saydam renkli bölgeler için geri yansıma katsayıları, yukarıdaki tabloda renkli tabaka için verilen değerlerin % 70' inden az olmayacaktır.

3.3- Renk Kodları:

Tablo 2' de verilen renk kodlarına uygun olacaktır.

TABLO-2: Geri yansıtıcı malzemede bulunabilecek renkli bölgelerin belirlenmesinde kullanılacak CIE 1931 kromatiklik diyagramının köşe noktalarındaki kromatiklik koordinatları (ISO 3864 – 1984)

Aydınlatıcı CIE Standart D 65 45/0 Geometrik Ölçüm						Minimum Aydınlatma Faktörü
RENK		1	2	3	4	SINIF II
BEYAZ	X	0.305	0,355	0,335	0,285	0.4
	Y	0.305	0,355	0,375	0,325	
KIRMIZI	X	0.690	0.595	0.569	0.655	0.03
	Y	0.310	0.315	0.341	0.345	
MAVİ	X	0.078	0.150	0.210	0.137	0.01
	Y	0.171	0.220	0.160	0.038	
SARI	X	0.487	0,545	0,465	0,427	0.24
	Y	0,423	0,454	0,534	0,483	

AMBALAJLAMA ve TESLİMAT:

1-Malın Teslimi: Tamamı tek parti halinde teslim edilecektir. Kayseri Büyükşehir Belediyesi Karpuzatan tesisleri Oruçreis Mahallesi Ayancık Caddesindeki bulunan atölyemize teslim edilecektir.

Garanti Şartları:

- 1- Teslim tarihi itibarı ile kullanılan Serigrafi boyalar garanti süresi içinde solma vb. durumlar ile etkisini yitirmeyecek kalitede olacaktır. Levhalarda bu tür durumlar oluşması halinde yükleniciye bildirim tarihi itibarıyla 30 gün içinde yenisini idareye teslim edecektir. Yenilenmesi yüklenici tarafından ücretsiz olarak değiştirilecektir. Reflektif malzemenin ekonomik ömrü ise standart süreye uygun olacaktır.
- 2- Malzeme fiyat farkı ödenmeyecektir.
- 3- Levha üzerinde kullanılan folyolarda herhangi bir kuruma ait logo bulunmayacaktır. **Sadece firma levhanın arka yüzeyine küçük sticker ile firma ismi ve imalat tarihini belirtecektir.**
- 4- Yükleme, boşaltma ve nakliye, yüklenici firmaya ait olduğu gibi bu işlemler sırasında doğabilecek her türlü hasar ve zarardan İdare sorumlu tutulmayacak, yüklenici firma sorumlu olacaktır.
- 5- Malzemenin olur görülmemesi durumunda yüklenici firma malzemeleri depo'dan teslim alacaktır.

AMBALAJLAMA:

Ambalajlama Esasları: Her bir kalem malzeme paketler halinde ambalajlanacaktır. Bu paketler; her bir trafik işaret levhası arasına koruyucu tabaka (koruyucu tabaka olarak reflektif malzemenin arkasındaki

koruyucu kullanılacaktır) konulduktan sonra, ambalaj kâğıdı ile boşluk bırakılmamak kaydıyla sarılacak, sonra 150 mikron kalınlığında naylon ile sıkıca sarılıp ahşap paletler içine yerleştirilecektir. Ahşap paletlerin dışı taşıma sırasında dağılmayı önlemek bakımından çelik şerit ile sarılmak suretiyle mukavemetli hale getirilecektir. Ahşap paletler, tamamı kapalı sandık şeklinde ve fork-lift makineleri ile kolaylıkla taşınabilecek şekilde imal edilecektir.

Palet üzerine konulacak etikette trafik işaret levhasının standart numarası, adedi, yüklenicinin adı okunaklı olarak silinmeyecek şekilde yazılmış olacaktır.

Volkan ŞİMŞEK
Trafik Tekniği

İsa Kutluhan KARACA
Trafik Hiz. Şb. Müd. V.