2021 YILI
YÜKSEK PERFORMANSLI
STANDART TRAFİK
İŞARET LEVHASI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

NİSAN 2021
Karayolları Genel Müdürlüğünün onayı olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.

128.700 ADET
YÜKSEK PERFORMANSLI STANDART TRAFİK İŞARET LEVHASI
TEKNİK ŞARTNAMESİ

Karayollarında, trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla düşey trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, galvanizli sacdan imal edilecek levhalar üzerine yüksek performanslı sıcaklıkla (heat activated) veya basınçla yapışan (pressure sensitive) reflektif malzemeden (ASTM D 4956-19 standardında tanımlanan Tip-4) imal edilmiş trafik işaretleri yapıştırılmış olarak, Ek-1'de standart numarası, miktarı ve imalat detayları, Ek-2'de şekilleri, ebatları, sembol ve bordürleri ile renkleri belirtilen, 18 ayrı işaret levhasından oluşan 128.700 adet yüksek performanslı standart hazır trafik işaret levhası imal ettirilecektir.

A- GALVANİZLİ SAC LEVHANIN ÖZELLİKLERİ:

İlgili Standartlar:

- TS 822 Galvanizli Düz ve Oluklu Saclar (Sıcak Daldırma Metodu ile Galvanizlenmiş)
- TS EN ISO 7438'e göre Eğme Deneyi,
- TS EN ISO 2178- göre kaplama kalınlığı testi,
- ASTM A 123'e göre yapışma testi.

1- İmalatta kullanılacak sac, TS EN 10346 (Sıcak Daldırmayla Sürekli Olarak Kaplanmış Çelik Yassı Mamuller – Teknik Teslim Şartları) standardına göre Çelik Adı DX51D Çelik No. 1.0226 Mukavemet sınıfı değerlerini karşılayacaktır. Bu sac, TS-822'ye göre sıcak daldırma yöntemi ile galvanizlenmiş, 2 mm kalınlığında hazır sacdan yapılacaktır.

2- Levha imalatı, ekli proje detaylarında gösterilen şekil ve ölçülerde yapılacaktır.

3- Levhalar, sıvı azot kullanılarak lazer ile kesilme işlemlerine tabi tutulacak, deliklerde aynı şekilde projesine uygun olarak delinecektir. Levhaların yüzeyleri, kenar ve delikleri ondülasız, çapaksız, düzgün olacaktır (kapasite raporunda lazer kesim cihazı olduğu belgelenecek veya lazer kullanımı ile ilgili faturalar idareye ibraz edilecektir).

4- Şartnamede aksi belirtilmedikçe toleranslar levha ebatlarında ± %0,5 (binde beş) olacaktır.

5- Kaplama miktarı (ağırlığı) TS 822 sınıf 2/2 D'ye uygun olacaktır

6- Kaplama kalınlığı TS EN ISO 2178 standardında belirtilen metoda göre yapılacak, tüm yüzey üzerinde ortalama 19,37 mikron olacaktır.

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

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

a- TS 822'ye göre çinko kaplama ağırlığı testi,
b- TS EN ISO 7438'e göre Eğme Deneyi,

c- TS EN ISO 2178'e göre kaplama kalınlığı testi
d- ASTM A 123'e göre yapışma testi.

B- TRAFİK İŞARETLERİNİN İMALATI

1- Tarif:

Arkasında önceden kaplanmış sıcaklıkla (vakum aplikatörü ile) veya basınçla (el, merdane vb. gibi) yapışabilen yapıştırıcı yüzey bulunan, şeffaf plastik içine gömülmüş optik elemanları olan yüksek performanslı reflektif malzemelerin uygun ölçülerde kesilip birleştirilmesi veya üzerine ipek serigrafi yöntemiyle yazı yazılması, resim, sembol ve bordür teşkil edilmesi suretiyle imal edilen trafik işaretleridir.

Tanımlanan bu trafik işaretleri her türlü iklim koşullarına dayanıklı, pürüzsüz ve düzgün yüzeyli olacaktır.

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

2- Tanıtım İşareti:

Reflektif malzeme üst tabakasını oluşturan şeffaf folyonun iç kısmına üretim aşamasında imalatçı tarafından konulmuş tanıtım işareti bulunacaktır.

Tanıtım işareti, **KGM** olacak (harf ve rakam yükseklikleri 6 mm'yi aşmayacaktır),
2021
tanıtım işaretinin tamamı azami 20 x 20 mm'lik bir alana sığacak şekilde boyutlandırılacaktır.

Tanıtım işareti, reflektif malzemeden kimyasal veya fiziksel yolla, malzemeye tamiri imkansız hasar vermeden sökülemeyecek şekilde olacak, malzemenin etkili performansı süresince görünür halde kalacaktır.

Tanıtım işareti, malzemeye normal gözle 5 metre ve daha uzak mesafelerden bakıldığında kolayca görülemeyecek şekilde yerleştirilmiş olacaktır. Bu inceleme yapılırken malzemenin arkasında ışık veya ışık yansıtıcı bir cisim bulunmayacaktır. Birbirine yakın tanıtım işaretleri arasında, enine eksende 0,25 metre, boyuna eksende 0,35 metre mesafe bulunacaktır. Tanıtım işaretindeki boyutlarda ± %20 tolerans kabul edilir.

TS EN 12899-1 ve EN 12899-1 standardı 9.2 maddesinde belirtildiği şekilde, reflektif malzeme üzerinde üretim aşamasında imalatçı tarafından konulmuş, reflektif malzemeden sökülemeyecek şekilde ve malzemenin etkili performansı süresince görünür halde kalacak, fiziksel yöntemler ve kimyasal çözücüler ile silinemeyen imalatçı firmanın tanıtıcı logosu veya sembolü ile reflektif malzemenin ömrü (harf ve rakam yükseklikleri 6 mm'yi aşmayacaktır), EN 12899-1 veya ilgili ETA'da belirtilen geriye yansıtma performans sınıfı 400 x 400 mm'lik alanda en az bir kez tekrarlanacaktır.

Yukarıda belirtilen hususlar, üretimden sonra lazer ile yazılmayacaktır.

3-Kalite Şartları

B.1 de tarif edilen geri yansıtıcı malzeme aşağıda verilen kalite şartlarına uygun olacaktır.

3.1- Renklendirme:

Trafik işaretlerinin renkleri, Karayolları Genel Müdürlüğü'nün tespit etmiş olduğu renk kodlarına uygun olacaktır. Trafik işaretleri, beyaz renkli yüksek performanslı reflektif malzeme üzerine bordür ve semboller, reflektif malzeme imalatçısının tavsiye edeceği saydam veya opak serigrafi tutkalı ve çözücüsü kullanılarak ipek serigrafi yöntemiyle yapılacaktır. **Ancak T-33a,b,c no'lu levhaların imalatında ipek serigrafi yöntemi kullanılmayacaktır. Bu levhalar, Ek-2'de detayları verilen ölçülere uygun olarak kesilmiş T-33a no'lu levhada iki parça beyaz, tek parça kırmızı, T-33b,c no'lu levhalarda beş parça beyaz, üç parça kırmızı reflektif malzemenin levha sacına ek yerlerinde bindirme ve açıklık olmayacak şekilde yapıştırılması ile imal edilecektir.**

TT-1, TT-2 ve TT-5 no'lu işaret levhalarındaki kırmızı renkler, TT-36a no'lu işaret levhalarındaki mavi renkler, B-14a,b no'lu işaret levhalarındaki mavi ve siyah renkler, beyaz reflektif malzeme üzerine ipek serigrafi yöntemi ile yapılacaktır. Aynı şekilde T-34a,b ve T-35 no'lu levhalardaki siyah renkler de sarı reflektif malzeme üzerine yukarıda belirtildiği şekilde ipek serigrafi yöntemi ile yapılacaktır. **T-33a,b,c no'lu levhalarda ipek serigrafi yöntemi kullanılmayacaktır.**

İpek serigrafi işlemi, bordür ve semboller üzerine, imalatçısı tarafından ayrıca bir öneri olmaması halinde, yaklaşık 20-25 m^2/lt şeklinde uygulanacaktır.

3.2- Yansıtıcı Fotometrik Özellikler:

ASTM D 4956-19 standardında tanımlanan Tip-4 malzeme özelliklerine sahip olacaktır.

ASTM D 4956-19 standardında 6.2 ve X3 maddelerindeki istenilen tipin minimum Retrorefleksiyon katsayısı değerlerini sağlayacaktır.

NOT: Serigrafi yöntemi ile renklendirme yapılan kısımlardaki yansıtıcı fotometrik özellikler, ASTM D 4956-19 standardında her bir renk için tanımlanan Tip-4 malzemenin, kendi rengindeki yansıma değerlerinin en az %70'ini sağlayacaktır.

3.3- Renk Kodları ve aydınlanma faktörü:

ASTM D 4956-19 standardı Tablo 11'deki renk kodlarına ve Tablo 2'deki aydınlanma faktörü değerlerine uygun olacaktır.

3.4- Alt Tabakaya Yapışma:

Galvanizli sacdan mamul levhaya sıcaklıkla veya basınçla yapıştırılmış reflektif malzeme **B.4.5** bölümünde belirtildiği şekilde denendiğinde, trafik işaretine zarar gelmeden alt tabakadan ayrılmayacak şekilde olacaktır.

3.5- Darbeye Dayanıklılık:

Galvanizli sacdan mamul levhaya sıcaklıkla veya basınçla yapıştırılmış reflektif malzeme **B.4.6**'da belirtildiği şekilde çelik bir top çarptığı zaman galvanizli sac levhadan ayrılmayacak ve çatlamayacaktır.

3.6- Tuzlu Sise Dayanım:

B.4.7 bölümünde belirtildiği şekilde denenen örnek yüzeyinde aşınma, renk kaybı veya ayrılma olmayacaktır.

3.7- Kimyasal Çözücülere Dayanıklılık:

a) Levha üzerindeki reflektif malzeme, gazyağı, etil alkol, benzin ve mazot vb. gibi çözücüler ile silindiğinde, malzemede çözünme, kabarma, çatlama veya patlama görülmeyecektir.

b) Reflektif malzeme üzerine ipek serigrafi yöntemiyle yazılan yazı, resim, sembol ve bordürler; alkol, benzin, gazyağı v.b. çözücülerle silindiğinde, reflektif malzeme üzerindeki yazı, resim, sembol ve bordürde silinme görülmeyecektir.

Test Yöntemi:

Reflektif malzeme üzerindeki, ipek serigrafi ve/veya diğer baskı metotları ile yazılan yazı, rakam, sembol ve bordürler aşağıda isimleri verilen kimyasal çözücülere ayrı ayrı test edilecektir.

1)- %99 saflıkta etil alkol
2)- Benzin
3)- Gazyağı
4)- Mazot

Reflektif malzeme üzerindeki serigrafi boya, yukarıda verilen kimyasal çözücüler emdirilmiş pamuk veya benzeri malzemeler ile yüzeyine bastırılmadan minimum beş kez pas geçilerek silinecektir.

Sonuç: Silinme işlemi sonrasında reflektif malzeme üzerindeki yazı, rakam, sembol, bordürlerde hiçbir görülme kaybı olmayacak, alt tabakada soyulma, çatlama, kabarcık oluşması veya reflektif ve serigrafide renk değişmesi meydana gelmeyecektir. Reflektif malzeme hasarsız sökülemeyecektir.

3.8- Yağmur Şartlarındaki Fotometrik Özellikler:

Bu deney, İdare tarafından gerek görülmesi halinde yapılacaktır.

ASTM D 4956-19 standardında tanımlanan Tip-4 reflektivite özelliklerinin %90'ından az olmamalıdır. Islak performans testi LS-300 C kısım 4.4.9.4'de belirtildiği şekilde yapılacaktır.

3.9- Isı Değişikliklerine ve Rutubete Dayanıklılık:

23 °C ± 2 °C ve %50 ± 2 RH rutubette; trafik işaret levhasında hazırlanan test panelinde,

Sıcakta Dayanım: 71 °C ± 3 °C de 24 saat bekletildikten sonra, 23 °C ± 2 °C %50 ± 2 RH'da 2 saat bırakılan malzemeler incelendiğinde; çatlama, kırılma, soyulma, pullanma, laminasyonun sökülmesi olmayacaktır.

Soğukta Dayanım: -57 °C ± 3 °C de 72 saat bekletildikten sonra, 23 °C ± 2 °C %50 ± 2 RH'da 2 saat bırakılan malzemeler incelendiğinde; çatlama, kırılma, soyulma, pullanma, laminasyonun sökülmesi olmayacaktır.

4- Deney Yöntemleri ve Sonuçların Yorumlanması:

4.1- Deney Koşulları:

Trafik işaret levhaları ya da deney için gerektiğinde bu işaretlerden kesilmiş örnekler 24 saat süreyle 23 °C ± 2 °C sıcaklıkta ve %50 ± 5 bağıl rutubette saklandıktan sonra deneye tabi tutulacaktır.

4.2- Deney sonuçlarının yorumlanması:

Bütün deney sonuçları, denenmekte olan her bir işaretten alınan en az üç örneğin ortalaması olarak yorumlanacaktır.

4.3- Aydınlanma Faktörü:

ASTM D 4956-19 standardı, Tablo 2 gereklerine uyacaktır.

4.4- Renk:

ASTM D 4956-19 standardı, Tablo 11 gereklerine uyacaktır.

4.5- Alt Tabakaya Yapışma:

Trafik işaretleri ya da işaretlerden kesilen deney örnekleri en az 24 saat süreyle **B.4.1** bölümünde anlatılan koşullarda saklandıktan sonra denenecektir.

Trafik işaret levhasından kesilen deney örneği üzerindeki reflektif malzeme bir aletle (jilet veya bıçak), trafik işaretinin alt tabakasından, sadece bir kenarda yaklaşık 2 x 2 cm'lik bir parça kalacak şekilde kazınacaktır. Daha sonra kalan parçanın elle çıkartılmasına çalışılacaktır. Bu işlemin, deney örneği üzerinde bırakılan reflektif malzemeye zarar vermeksizin gerçekleştirilmesi mümkün olmamalıdır. 2 x 2 cm'lik bir parça alt tabakadan soyulup çıkarılamıyorsa, trafik işareti bu deneyi başarıyla geçmiş kabul edilecektir.

4.6- Darbeye Dayanıklılık:

Trafik işaretlerinden kesilmiş 15x15 cm'lik bir örnek 10x10 cm'lik açık bir alana yerleştirilecektir. Örneğin ortasına 22 cm yükseklikten 540 gr ağırlığında, 51 mm çapında çelik bir top bırakılacaktır.

4.7- Tuzlu Sise Dayanıklılık:

Trafik işaret levhasından alınmış bir deney örneği 22'şer saatlik iki deneyde tuzlu sis etkisine bırakılacaktır. Deneyler arasında 2 saat zaman ayrılacak, bu sırada örnek, oda sıcaklığında kurumaya bırakılacaktır.

Tuzlu sis, 5 ölçü sodyum klorürü 95 ölçü damıtık suda eritilerek elde edilen bir tuz solüsyonunu 35 °C ± 2 °C'ye atomize ederek elde edilecektir. ASTM B117 deney prosedürüne uygun olarak deneye tabi tutulan numuneler deneyden sonra örnek damıtık su ile yıkanacak ve bir bezle kurulanarak muayene edilecektir.

4.8- Hızlandırılmış Makine Yıpranması:

Bu deney, İdare tarafından gerek görülmesi halinde yapılacaktır.

Yüksek performanslı reflektif malzeme deney numunesine ASTM D 4956-19 standardın da belirtilen hızlandırılmış makine yıpranması uygulandığında, numunede gözle görülür renk atması, solma, çatlama, kabuklanma v.b. bozulmalar görülmeyecek ve hızlandırılmış makine yıpranması deneyinden sonra geri yansıma değeri 0,2° gözlem açısı -4° ile +30° giriş açılarında ölçüm yapıldığında ASTM D 4956-19 standardında verilen Tablo S3.2 geri yansıma değerlerini sağlayacaktır.

Bu işlem için yöntem ve araçlar ASTM D 4956-19 belirtilen TS EN ISO 4892-2 standardına göre 2.000 saat tutulan numune 0,2° gözlem açısı -4° ile +30° giriş açılarında ölçüm yapıldığında ASTM D 4956-19 standardında verilen Tablo S3.2 (metod-3) geri yansıma değerlerini sağlayacaktır.



2021

KGM MALIDIR

FİRMA ADI

TLF: 159

4.9- Levhaların arka yüzeyinin sağ alt kesimlerinde, yandaki resimde görüldüğü üzere, soğuk damga ile basılmış 5 cm çapında KGM sembolü ile yüksekliği 5 mm'den küçük olmamak üzere "KGM MALIDIR" ibaresi ile üretim yılı (2021), yüklenici firma adı ve TLF:159 ibareleri bulunacaktır. Baskı, galvaniz kalitesine zarar vermeyecek derinlikte olacaktır.

Not: 1- Soğuk damga konusunda, imalat öncesinde İdareden uygun görüş alınacaktır.

2- Levha arkalarına yerleştirme konusunda EK-2 resimlere bakınız.

C- İMALAT AŞAMALARINDA KONTROL:

Trafik işaret levhası imalatını yapacak yüklenici, imalata başlamadan önce trafik işaret levhası imalatında kullandığı reflektif malzeme ve reflektif malzeme üreticisinin önerdiği serigrafi boyasını İdareye yazı ile bildirecek, imalata başlamadan önce İdare yetkili personeli tarafından bu malzemeler stok alanında kontrol edilecektir. İmalat öncesinde, serigrafi boyası ile ilgili faturalar, İdareye ibraz edilecek, imalat aşamasında yapılacak kontrollerde bu boyanın ve reflektif malzemenin kullanılmakta olduğu denetlenecektir.

Trafik işaret levhası imalatında tek bir marka reflektif malzeme kullanılacaktır. Ortak girişimlerde de farklı reflektif malzemelerden imalat kabul edilmeyecektir.

İdare, imalatın her aşamasında, kullanılan reflektif malzeme ve işçilik kalitesi ile birlikte üretim ve ambalajlama kalitesini kontrol etmeye veya ettirmeye yetkilidir. İmalat aşamasında, gerek görülmesi halinde alınan numuneler, Karayolları Genel Müdürlüğü Malzeme Laboratuvarları Şubesi Müdürlüğüne ait laboratuvara teslim edilerek, bu Teknik Şartnamede aranan teknik özelliklere haiz olup olmadığının tespiti yönünden gerekli muayene, işlem ve deneylere tabi tutulması istenir.

D- AMBALAJLAMA ve TESLİMAT:

1- Ambalajlama Esasları: Her bir kalem malzeme, Ek-1'de miktarları belirtilen adetlerde paketler halinde ambalajlanacaktır. Bu paketler; her bir trafik işaret levhası arasına koruyucu tabaka (koruyucu tabaka olarak reflektif malzemenin arkasındaki koruyucu kullanılacaktır) konulduktan sonra, Teknik Şartname ekindeki örnek 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.

Ahşap paletler, EK-3'de bir örneği verilen şekle uygun olacaktır. İdareden uygun görüş alınmadıkça farklı ahşap palet imalatına geçilmeyecek, ambalajlama işlemi yapılmayacaktır.

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.

Palet üzerine konulacak etikette trafik işaret levhasının standart numarası, adedi, imalat yılı "2021" ve İdare tarafından verilecek stok kod numarası ile yüklenicinin adı okunaklı olarak silinmeyecek şekilde yazılmış olacaktır.

2- Malzemenin teslim yeri Karayolları Genel Müdürlüğü Atölye Müdürlüğü (Akköprü/ANKARA) dür.

3- Malın Teslimi: Malzeme aşağıda belirtilen kısımlar halinde teslim edilecektir.

1. Kısım:	Eşkenar Üçgen (YP) (900 mm) (TT-1)	30.000 adet
	Eşkenar Üçgen (YP) (1.350 mm) (TT-1)	11.000 adet
	Daire (YP) (∅ 600 mm) (TT-5)	8.500 adet
	Daire (YP) (∅ 900 mm) (TT-5)	2.000 adet
	Daire (YP) (∅ 600 mm) (TT-36a)	2.800 adet
	Daire (YP) (∅ 900 mm) (TT-36a)	500 adet
	Sekizgen (YP) (750 mm) (TT-2)	3.100 adet
	Sekizgen (YP) (900 mm) (TT-2)	+ 3.400 adet
		61.300 adet

2. Kısım:	Dörtgen (YP) (600x600 mm) (T-33a)	53.800 adet
	Dörtgen (YP) (600x1800 mm) (T-33b)	3.100 adet
	Dörtgen (YP) (500x1500 mm) (T-33c)	1.000 adet
	Dörtgen (YP) (600x600 mm) (B-14a)	1.100 adet
	Dörtgen (YP) (600x600 mm) (B-14b)	800 adet
	Dörtgen (YP) (500x750 mm) (T-34a)	1.300 adet
	Dörtgen (YP) (500x750 mm) (T-34b)	2.100 adet
	Dörtgen (YP) (800x1200 mm) (T-34b)	500 adet
	Dörtgen (YP) (500x750 mm) (T-35)	2.700 adet
	Dörtgen (YP) (800x1200 mm) (T-35)	+ 1.000 adet
		67.400 adet

Her bir kısmi teslimatının tamamı gerçekleştirildiğinde, Geçici Teslim Alma Fişi ile ambar kayıtlarına alınır. Ancak, 1. Kısımda teslim edilecek 30.000 adet (900 mm.lik TT-1) işaret levhası bir parti, 11.000 adet (1.350 mm.lik TT-1) işaret levhası bir parti kalan diğer levhalar bir parti olmak üzere üç parti halinde teslim edilebilir. Aynı şekilde 2. Kısımda teslim edilecek T-33a nolu işaret levhalarından 26.900 adetlik kısmı bir parti, 26.900 adetlik diğer kısmı bir parti, kalan diğer levhalar bir parti olmak üzere üç parti halinde teslim edilebilir. Partiler halinde teslim durumunda ayrı ayrı Geçici Teslim Alma Fişi düzenlenerek ambar kayıtlarına alınır. Yukarıda belirtilen partilerin öncelik sırası, İdareden uygun görüş almak kaydı ile yüklenici firma tarafından, malzeme üretim koşullarına bağlı olarak yeniden düzenlenebilir.

4- Teslim Süresi: Her bir kısım malzemenin teslim süresi 150 takvim günüdür. İki kısmın tek bir yüklenicide kalması durumunda teslim süresi 180 takvim günü olacaktır.

5- Satın alınacak levhalara ait imalat ve delik proje detayları ilişiktir.

E- 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, Bölüm D-3 de belirtilen kısımlar ve partiler halinde yapılacaktır. Kısımlar halinde yapılacak ihalede, Bölüm D.3. de açıklanan esaslar dahilinde, partiler halinde teslim edilebilecek, bu durumda muayene ve kabul işlemleri partiler halinde yapılacak ve her bir parti malzeme bir bütün olarak kabul edilecektir. Yapılan fiziksel muayene sonucu uygun bulunan malzemeden alınan yeterli miktarda numune, taşıma giderleri ve her türlü laboratuvar giderleri Yükleniciye ait olmak üzere Karayolları Genel Müdürlüğü Malzeme Laboratuvarları Şubesi Müdürlüğüne sevk edilecektir. Laboratuvara sevk edilen numunelere ait sonuçların, tümünün olumlu olması şartı aranacaktır.

3. Laboratuvar muayenesi sonucuna istinaden Teknik Şartname esaslarına uygun olduğu anlaşılan malzemelerinin kesin kabulü, Muayene ve Kabul Komisyonu tarafından yapılarak, Karayolları Akköprü Atölye Müdürlüğü ambarına giriş işlemi gerçekleştirilecektir.

4. Laboratuvar muayenesi sonuçlarına göre Teknik Şartnamesine uygun bulunmayan o parti malzeme için Yükleniciye tebliğ yapılarak malzemenin uygun olmadığı belirtilir. O parti malzemenin Teknik Şartname hükümlerine uygun olmadığının kendisine bildirilmesinin akabinde, Yüklenicinin uygun olmayan malzemeyi değiştirme veya hakem laboratuvar talebi hakkı bulunmaktadır. Malzeme değişiminin talep edilmesi halinde, uygun bulunmayan malzeme daha önce teslim edildiği Karayolları Akköprü Atölye Müdürlüğü Ambarlarından Yüklenici tarafından derhal geri alınacak ve aynı miktarlarda istenen özelliklere sahip malzeme, alındığı yere yeniden teslim edilecektir. Yüklenicinin hakem laboratuvar talebinde bulunması halinde, Akköprü Atölye Müdürlüğü Ambarlarında bekletilmekte olan o parti malzemeler içinden komisyon üyelerince seçilerek mühürlenen şahit 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, Akköprü Atölye Müdürlüğü Ambarlarına giriş işlemi yapılır. İkinci kez getirilen malzemeden 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 günlük cezalı ilave süre verilir. Ceza oranı, günlük o parti malzeme tutarının 0,002'si kadardır.

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

HAZIRLAYANLAR **KONTROL EDEN**

Serkan ARSLAN
Düşey İşr. Müh.

İbrahim Giray GÜLER
Düşey İşr. Şefi

Yusuf GÜN
Trafik Güv. İşr. Şb. Md. (V.)

ONAYLAYAN
...../ 04 / 2021

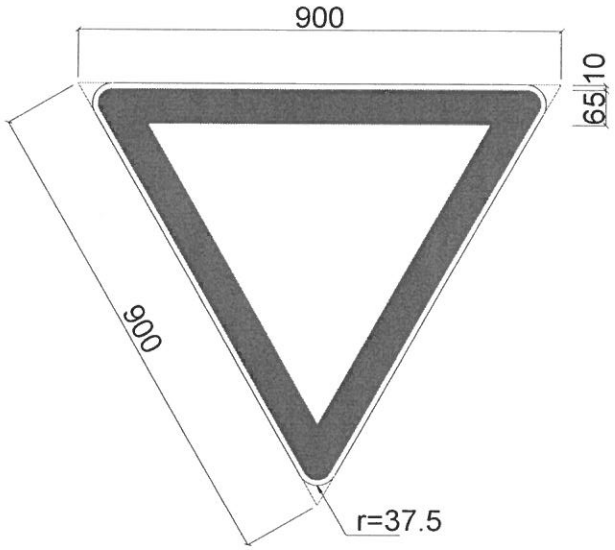
Gençağa KARAKAŞ
Trafik Güvenliği Dairesi Başkanı

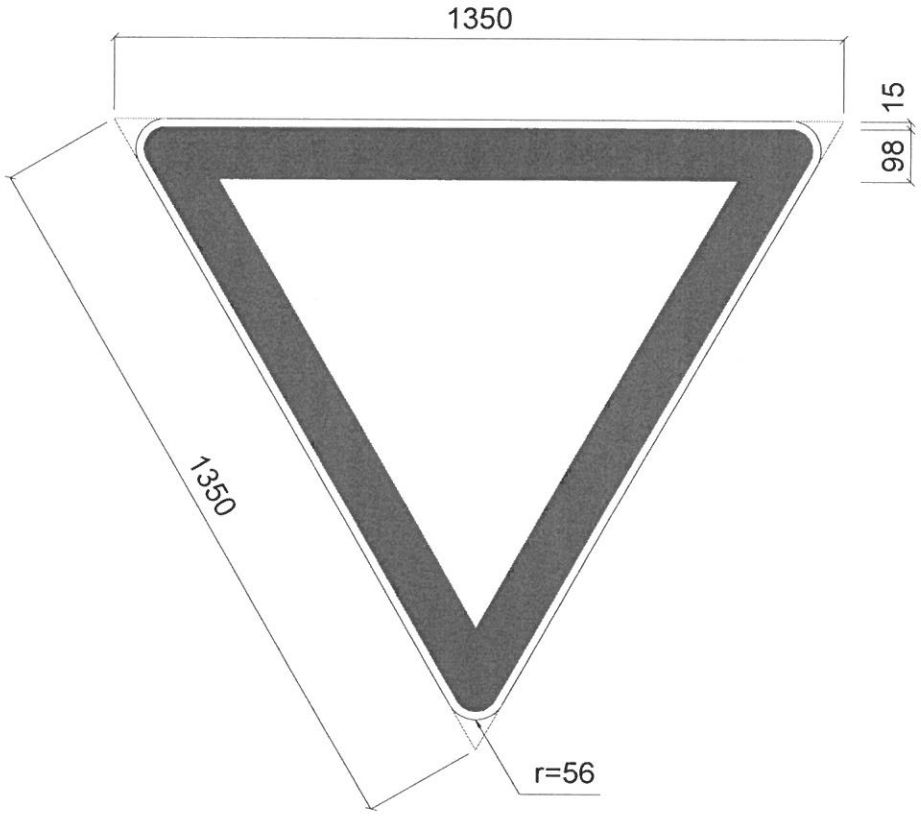
EK-1: SATIN ALINACAK MALZEMENİN MİKTARI, CİNSİ VE PAKETLEME MİKTARI

KISIM NO	PARTİ NO	STANDART NO	STOK NO	REFLEKTİF MALZEME CİNSİ (Tip 4)	LEVHA EBATLARI (milimetre)	PAKETLEME MİKTARI (Adet)	SATIN ALINACAK TOPLAM MİKTAR (Adet)
1.KISIM	1.Parti	TT-1	6971	Yüksek Performans	900 mm'lik eşkenar üçgen	100	30,000
	2. Parti	TT-1	7871	Yüksek Performans	1.350 mm'lik eşkenar üçgen	50	11,000
	3. Parti	TT-5	6975	Yüksek Performans	Çapı 600 mm'lik daire	100	8,500
		TT-5	7875	Yüksek Performans	Çapı 900 mm'lik daire	50	2,000
		TT-36a	7015	Yüksek Performans	Çapı 600 mm'lik daire	100	2,800
		TT-36a	7915	Yüksek Performans	Çapı 900 mm'lik daire	50	500
		TT-2	6972	Yüksek Performans	750 mm'lik sekizgen	100	3,100
		TT-2	7872	Yüksek Performans	900 mm'lik sekizgen	50	3,400
2.KISIM	1.Parti	T-33a	6948	Yüksek Performans	600x600 mm'lik dörtgen	100	26,900
	2.Parti	T-33a	6948	Yüksek Performans	600x600 mm'lik dörtgen	100	26,900
	3.Parti	T-33b	6949	Yüksek Performans	600x1800 mm'lik dörtgen	50	3,100
		T-33c	6950	Yüksek Performans	500x1500 mm'lik dörtgen	50	1,000
		T-34a	8962	Yüksek Performans	500x750 mm'lik dörtgen	100	1,300
		T-34b	8964	Yüksek Performans	500x750 mm'lik dörtgen	100	2,100
		T-34b	8965	Yüksek Performans	800x1200 mm'lik dörtgen	50	500
		T-35	6952	Yüksek Performans	500x750 mm'lik dörtgen	100	2,700
		T-35	7852	Yüksek Performans	800x1200 mm'lik dörtgen	50	1,000
		B-14a	7065	Yüksek Performans	600x600 mm'lik dörtgen	100	1,100
		B-14b	7066	Yüksek Performans	600x600 mm'lik dörtgen	100	800
TOPLAM							**128,700**

EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

(TT-1) YOL VER LEVHALARI

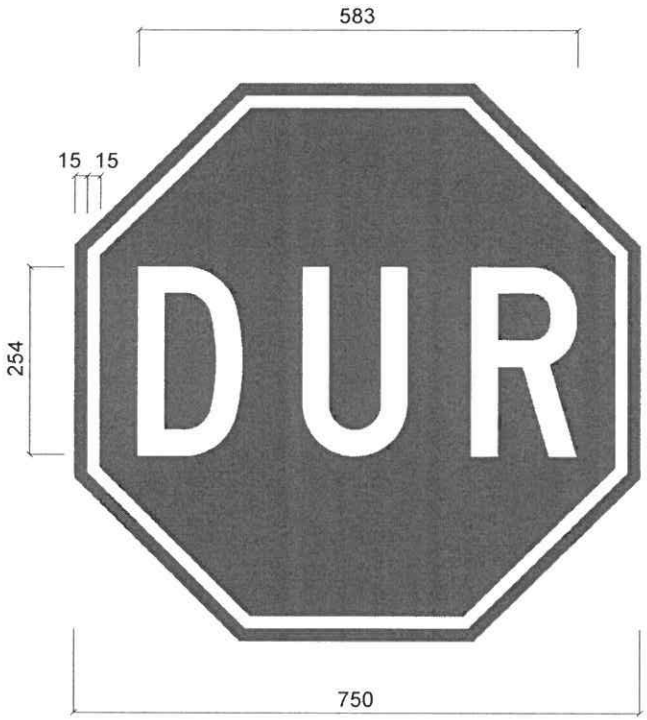




TT-1 RENKLERİ :
Zemin ve dış bordür: Beyaz
İç Bordür: Kırmızı

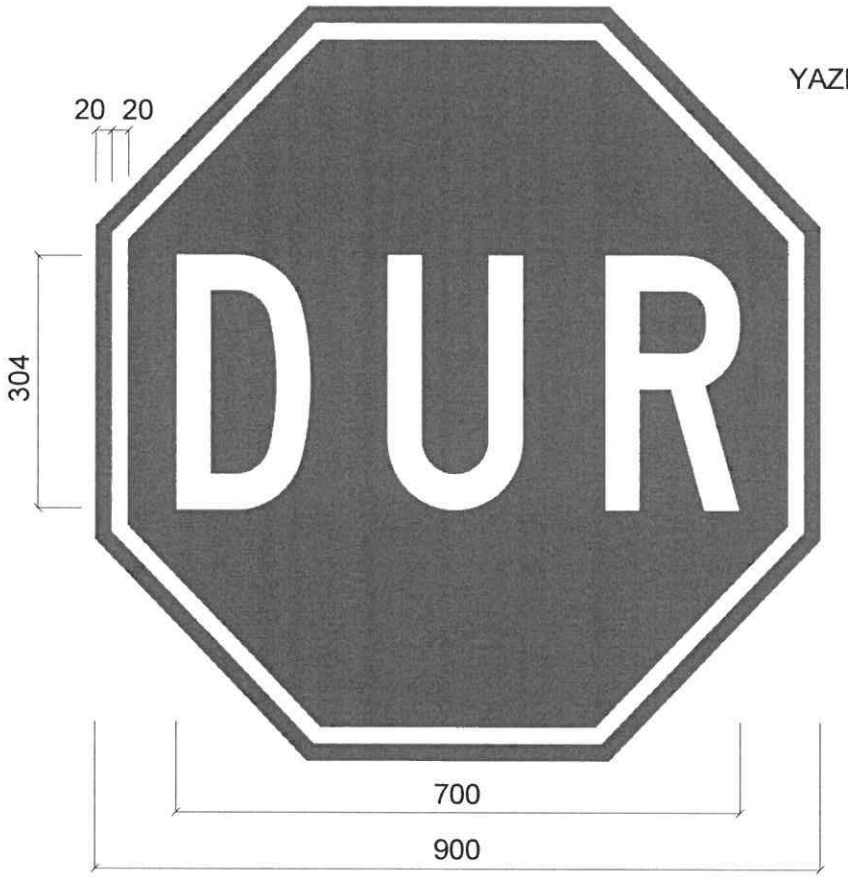
EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

(TT-2) DUR LEVHALARI



Levha Yazı Serisi: 750 mm için: 10-C

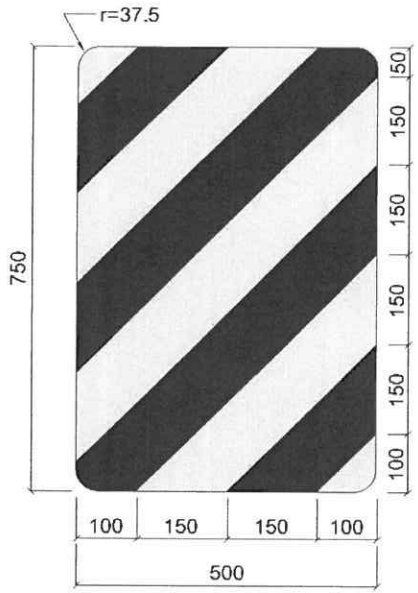
YAZI SERİSİ: 12-C



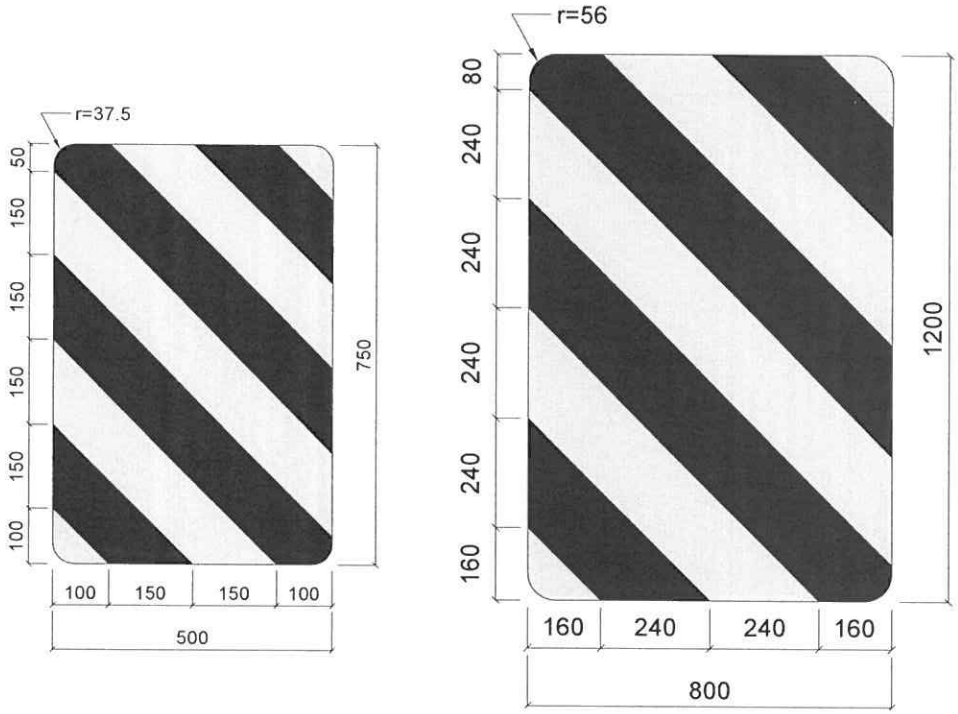
TT-2 RENKLERİ:
Yazı ve İç Bordür: Beyaz
Zemin ve Dış Bordür Kırmızı

EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

(T-34a) REFÜJ BAŞI EK LEVHASI



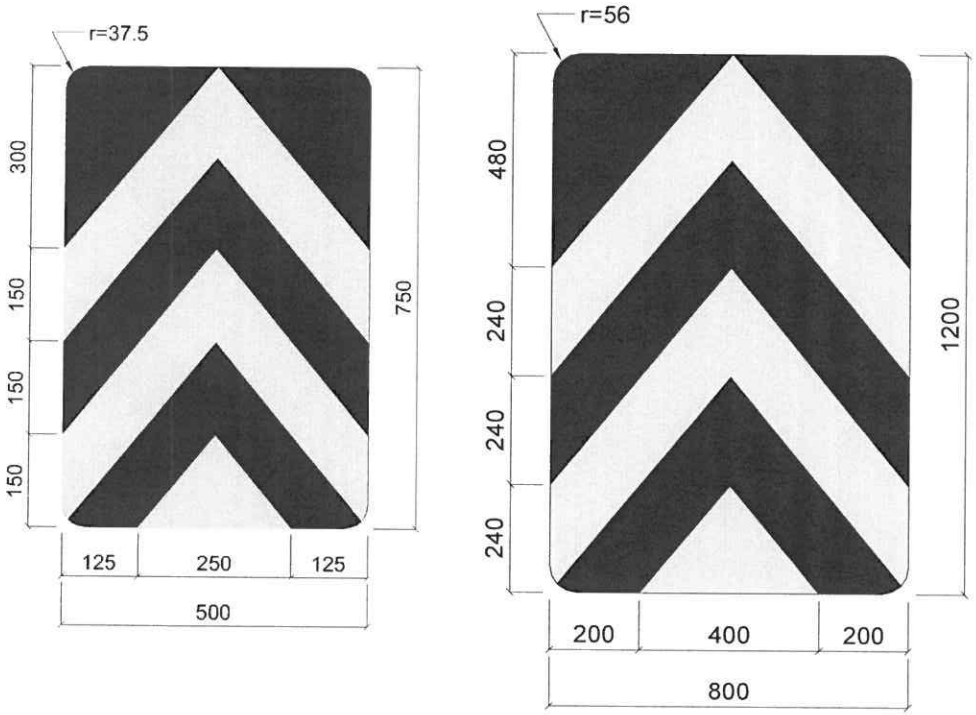
(T-34b) REFÜJ BAŞI EK LEVHASI



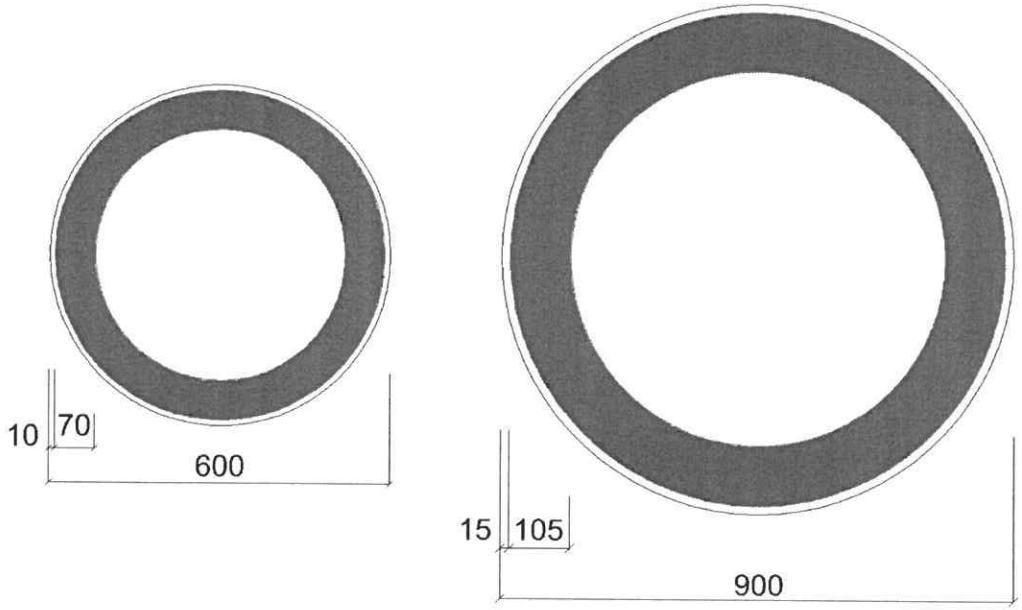
T-34a,b RENKLER:
Dıştan içe doğru
Sarı-siyah

EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

(T-35) DÖNÜŞ ADASI EK LEVHASI



TT-5 TAŞIT TRAFİĞİNE KAPALI YOL LEVHASI

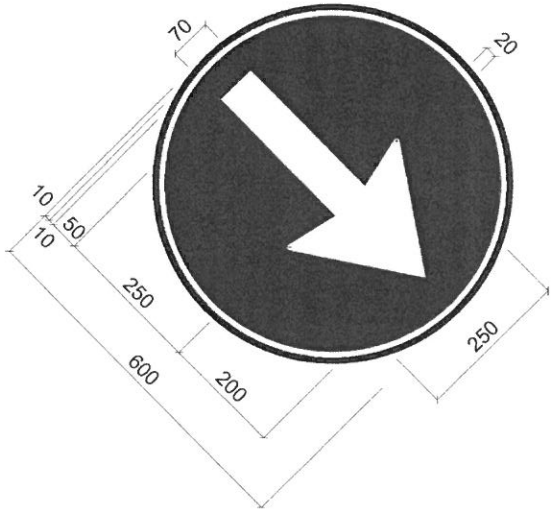


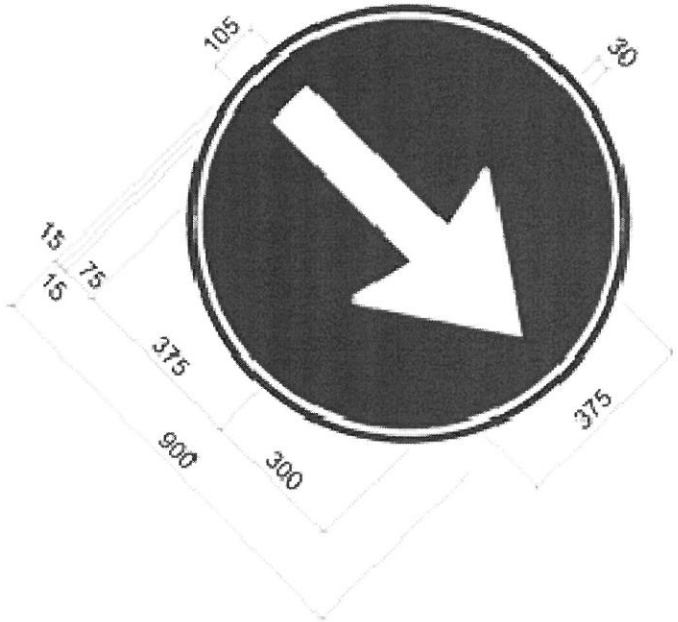
T-35 RENKLERİ
Yukarıdan aşağıya
Siyah-sarı

TT-5 RENKLERİ :
Zemin ve Dış Bordür: Beyaz
İç Bordür: Kırmızı

EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

TT-36a SAĞDAN GİDİNİZ



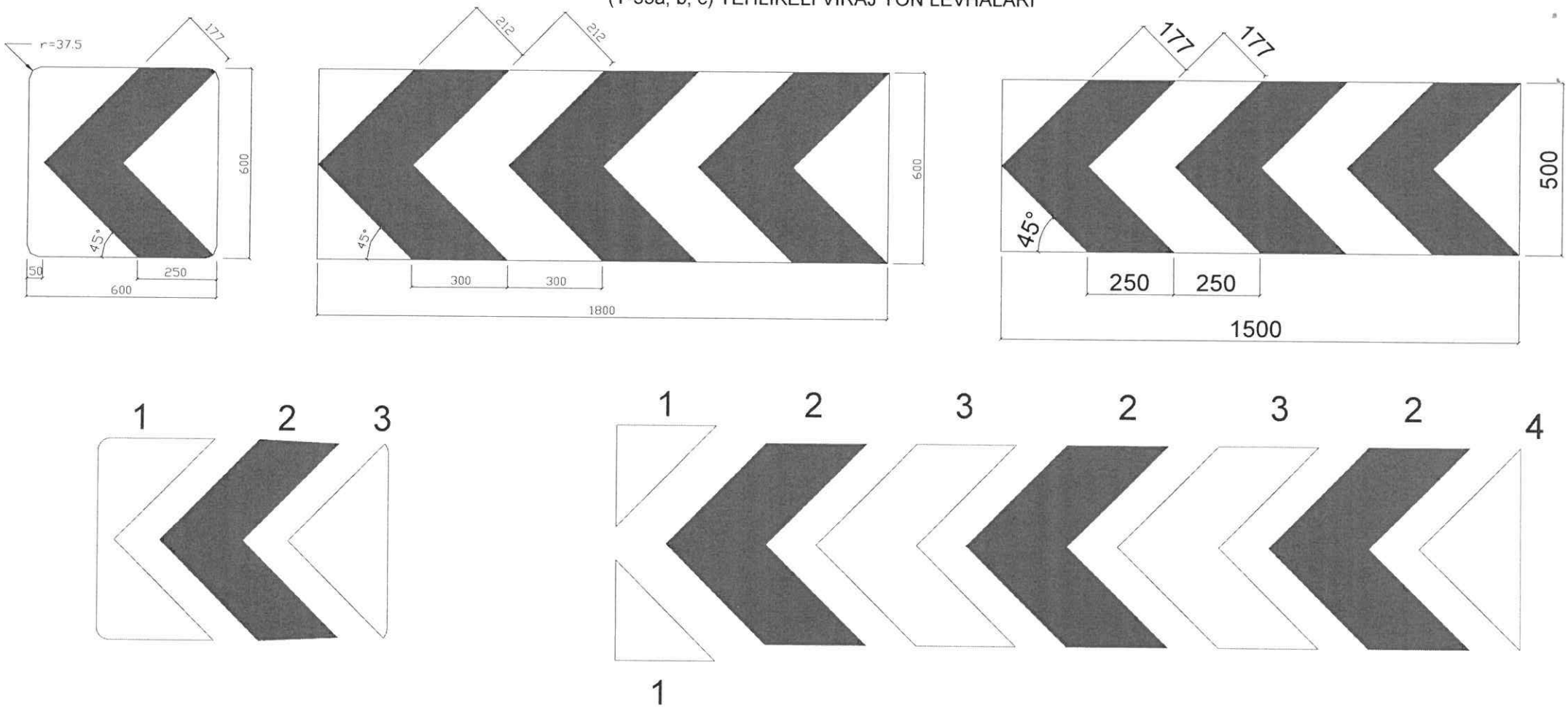


(dik eksene göre 45 derece yatık olacaktır)

TT-36a RENKLERİ:
Zemin ve Dış Bordür: Mavi
İç Bordür ve Ok: Beyaz

EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

(T-33a, b, c) TEHLİKELİ VİRAJ YÖN LEVHALARI

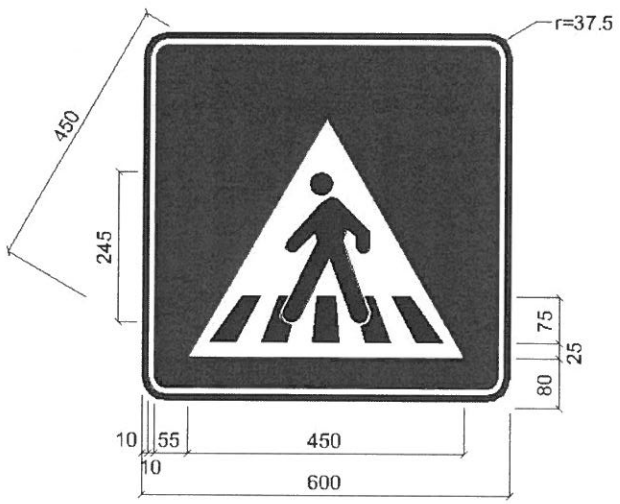


Not: 1- T33a No.lu işaret levhasındaki reflektif malzemeler, projesinde verilen ölçülere göre kesilmiş 3 farklı şekil ve boyuttaki toplam 3 parçadan oluşacaktır.
2- T33b,c No.lu işaret levhasındaki reflektif malzemeler, projesinde verilen ölçülere göre kesilmiş 4 farklı şekil ve boyuttaki toplam 8 parçadan oluşacaktır.
3- Reflektif malzemeler levha sacına, ek yerlerinde bindirme ve açıklık olmayacak şekilde yapıştırılacaktır.

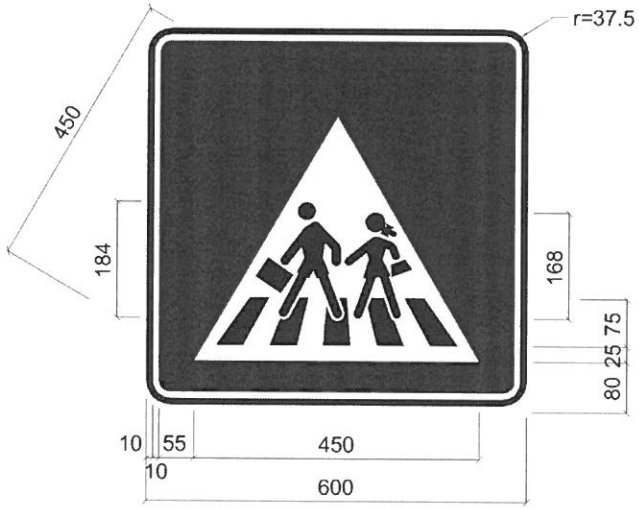
T-33a,b,c RENKLERİ:
Zemin: Beyaz
Oklar: Kırmızı

EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

(B-14a) YAYA GEÇİDİ LEVHASI

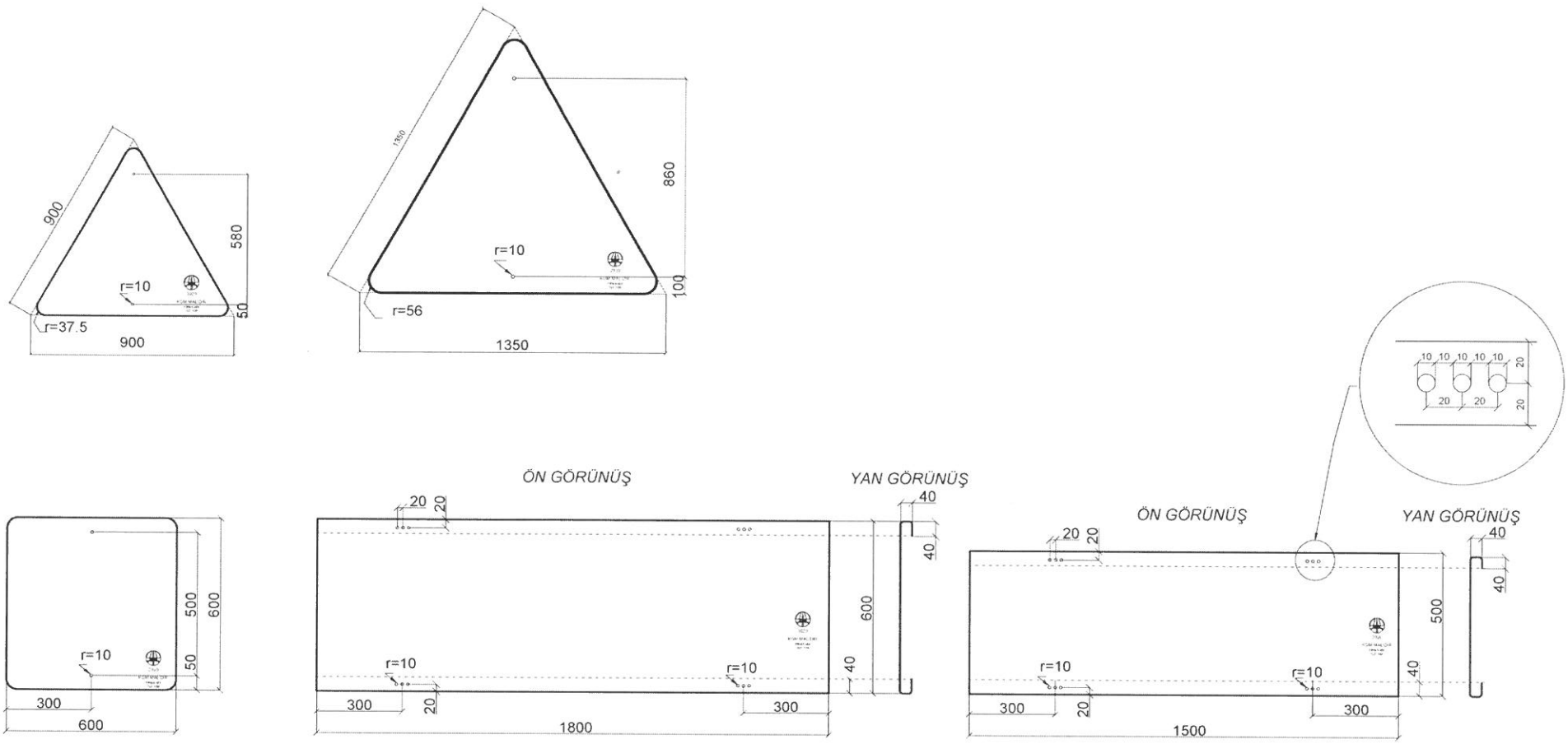


B-14b YAYA GEÇİDİ LEVHASI



B-14a,b RENKLERİ :
Zemin ve Dış Bordür: Mavi
İç Bordür ve İç Üçgen: Beyaz
Semboller: Siyah

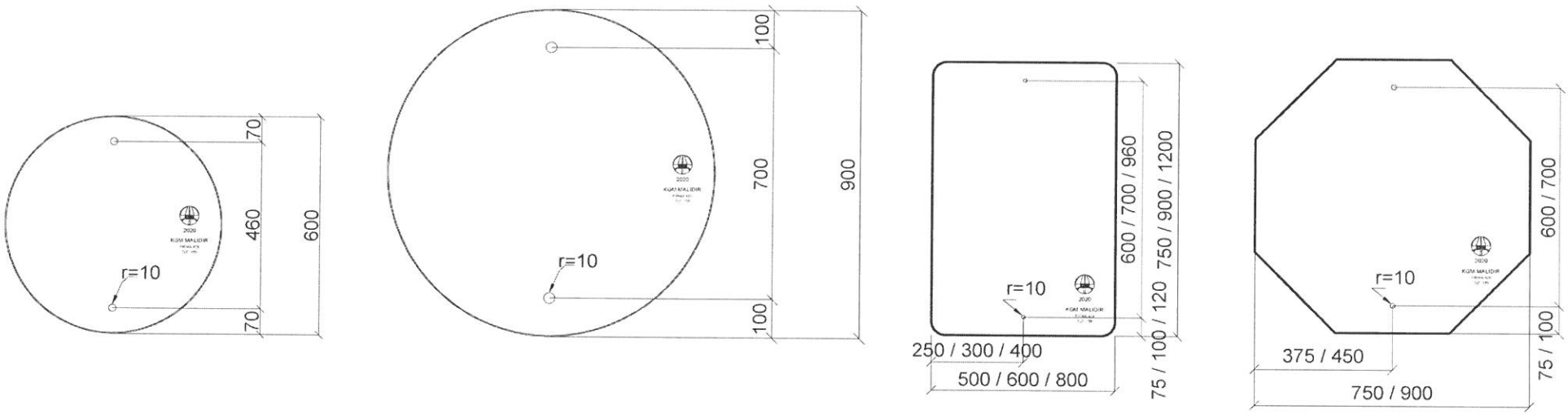
EK-3: İŞARET LEVHALARI DELİK İMALAT DETAYLARI



Not: Ölçüler mm.dir.

1- Delik çapları 10 mm.dir. Delik ölçüleri delik ekseninden olacaktır.
2- T-33b de bulunan delikler, levhanın arka kıvrımı üzerinde kenara delik ekseninden 20 mm olacaktır.
3- Teknik Şartnamenin B.4.9 maddesinde açıklanan soğuk damgalar, levhaların arka yüzeylerine ve şekilde görüldüğü kesimlere düzgün bir şekilde yapılacaktır.

EK-3: İŞARET LEVHALARI DELİK İMALAT DETAYLARI

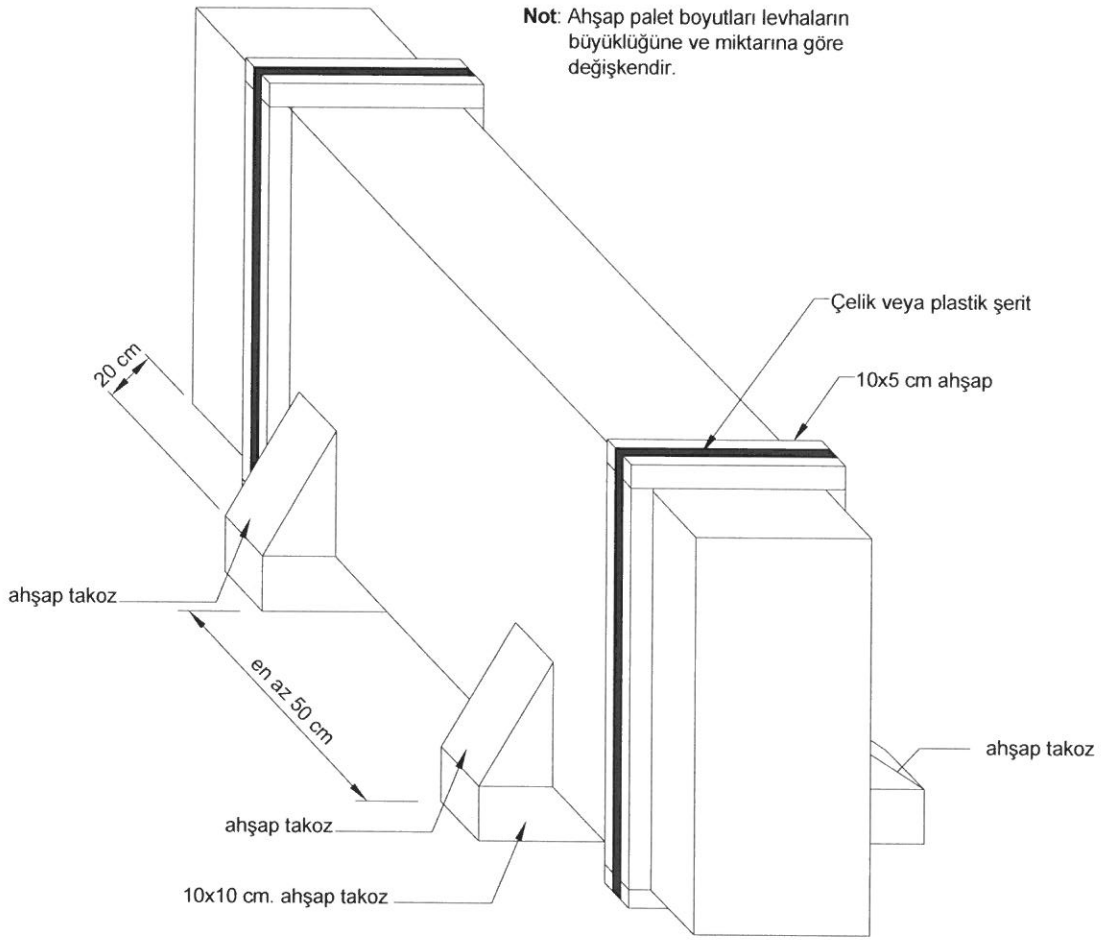


Not: Ölçüler mm'dir.

1- Delik çapları 10 mm.dir. Delik ölçüleri delik ekseninden olacaktır.

2- Teknik Şartnamenin B.4.9 maddesinde açıklanan soğuk damgalar, levhaların arka yüzeylerine ve şekillerde gösterilen kesimlere düzgün bir şekilde yapılacaktır.

EK-3: HAZIR TRAFİK İŞARET LEVHALARI AMBALAJ PALETİ



NOT: 1.350 mm'lik üçgen levha, 900 mm çaplı levhalar, 900 mm'lik sekizgen levha ve 800x1200 mm ebatlı levha ambalajlarında, alt kısımda üç takoz bulunacaktır.