# 2020 YILI
# NORMAL PERFORMANSLI
# STANDART TRAFİK
# İŞARET LEVHASI
# TEKNİK ŞARTNAMESİ

**ARALIK 2019**

Karayolları Genel Müdürlüğünün onayı olmadan kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.

**44.000 ADET**
**NORMAL PERFORMANSLI STANDART TRAFİK İŞARET LEVHASI**
**TEKNİK ŞARTNAMESİ**

Karayollarında trafik güvenliğinin sağlanması amacıyla düşey trafik işaretleme hizmetlerinde kullanılmak üzere, hazır galvanizli sacdan imal edilecek levhalar üzerine normal performanslı basınçla yapışan (pressure sensitive) reflektif malzemeden (ASTM D 4956-19 standardında tanımlanan Tip 1 ve/veya Tip 2'den) imal edilmiş trafik işaretleri yapıştırılmış olarak, Ek-1'de standart numarası, miktarı, reflektif malzeme tipi ve imalat detayları, Ek-2'de levhanın şekli, ebatları, sembol ve bordürleri ile renkleri belirtilen, 5 farklı işaret levhasından toplam 44.000 adet normal 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'e 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, Ek-2'deki 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 basınçla (el, merdane vb. gibi) yapışabilen yapıştırıcı yüzey bulunan, şeffaf plastik içine gömülmüş optik elemanları olan normal performanslı reflektif malzeme 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), **2020** 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 veya 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 normal performanslı reflektif malzeme üzerine bordür ve semboller, reflektif malzeme imalatçısının tavsiye edeceği saydam veya opak serigrafi tutkalı ve çözücüsü kullanılarak ipek serigrafi yöntemiyle yapılacaktır.

**İşaret levhaları üzerindeki kırmızı renkler ile siyah renkler, beyaz reflektif malzeme üzerine yukarıda belirtildiği şekilde ipek serigrafi yöntemi ile yapılacaktır.**

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

### 3.2- Yansıtıcı Fotometrik Özellikler:

ASTM D 4956-19 standardında tanımlanan Tip-1 ve/veya Tip-2 malzeme özelliklerine sahip olacaktır.

ASTM D 4956-19 standardında 6.2 maddesindeki 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-1 ve Tip-2 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 Dayanıklılık:

**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 vb. 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 yaptırılacaktır.

ASTM D 4956-19 standardında tanımlanan Tip-1 ve Tip-2 reflektivite özelliklerinin %90'ından az olmamalıdır. Islak performans testi LS-300 C kısım 4.4.9.4 de belirtildiği şekilde yapılacaktır.Araştır ???

### 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 ± 1 °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 15 x 15 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 vb. 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 2000 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.



2020

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 (2020), 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'deki 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 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 kağıdı ile boşluk bırakılmamak kaydıyla sarılacak sonra 200 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 "2020" 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'dır.

**3- Malın Teslimi:** Malın tamamı tek parti halinde teslim edilebileceği gibi,

| | | |
|---|---|---|
| **1. Parti:** | Daire (NP) (∅ 600 mm) (TT-5) ..... | 4.000 adet |
| | Daire (NP) (∅ 900 mm) (TT-5) ..... | 1.000 adet |
| | Eşkenar Üçgen (900 mm) (TT-1)..... | 11.000 adet |
| | Eşkenar Üçgen (1350 mm) (TT-1)..... | +1.000 adet |
| | | 17.000 adet |
| **2. Parti:** | Dörtgen (250x1000 mm) (T-33f)..... | 27.000 adet |

olmak üzere en çok 2 parti halinde kısmi teslimat kabul edilebilecektir. Her bir parti teslimatın tamamı gerçekleştirildiğinde, Geçici Teslim Alma Fişi ile 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**: Malın tamamının teslim süresi 75 takvim günüdür.

**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 partiler halinde yapılacaktır. Her bir parti malzeme bir bütün olarak kabul edilecektir. Yapılan fiziksel muayene sonucunun uygun bulunması durumunda teslim edilen 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**

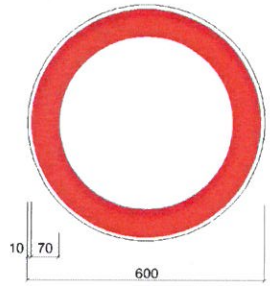
**ONAYLAYAN**
...../12/2019

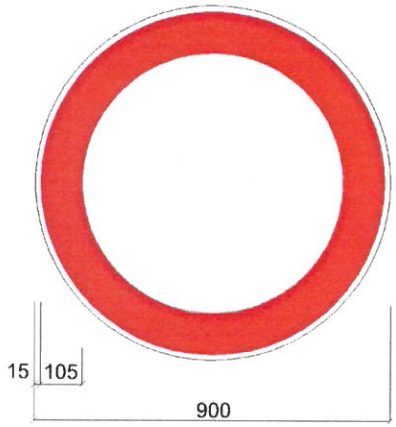
## EK-1: SATIN ALINACAK MALZEMENİN MİKTARI, CİNSİ VE PAKETLEME MİKTARI

| SIRA NO | STANDART NO | STOK NO | REFLEKTİF MALZEME CİNSİ (Tip 1 – Tip 2) | LEVHA EBATLARI (milimetre) | PAKETLEME MİKTARI (Adet) | SATIN ALINACAK TOPLAM MİKTAR (Adet) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | **TT-5 (1. Parti)** | **6675** | **Normal Performans** | **Çapı 600 mm'lik daire** | **100** | **4.000** |
| **2** | **TT-5 (1. Parti)** | **7575** | **Normal Performans** | **Çapı 900 mm'lik daire** | **50** | **1.000** |
| **3** | **TT-1 (1. Parti)** | **6671** | **Normal Performans** | **900 mm'lik eşkenar üçgen** | **100** | **11.000** |
| **4** | **TT-1 (1. Parti)** | **7571** | **Normal Performans** | **1.350 mm'lik eşkenar üçgen** | **50** | **1.000** |
| 5 | T-33f (2. Parti) | 8846 | Normal Performans | 250 x 1.000 mm'lik dörtgen | 100 | 27.000 |
| | **TOPLAM** | | | | | **44.000** |

# EK-2: SATIN ALINACAK STANDART TRAFİK İŞARET LEVHALARI

TT-5 TAŞIT TRAFİĞİNE KAPALI YOL

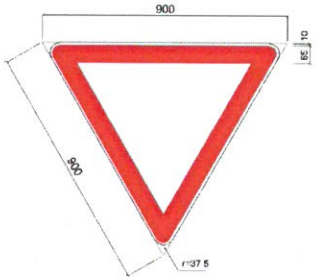


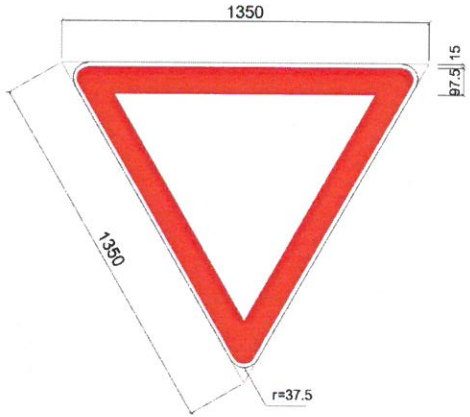




**TT-5 RENKLERİ**

Zemin ve Dış Bordür: Beyaz
İç Bordür: Trafik Kırmızısı

TT-1 YOL VER

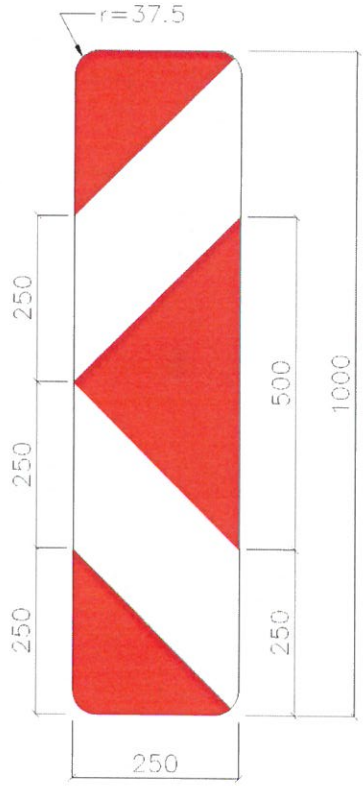



**TT-1 RENKLERİ**

Zemin ve Dış Bordür: Beyaz
İç Bordür: Trafik Kırmızısı

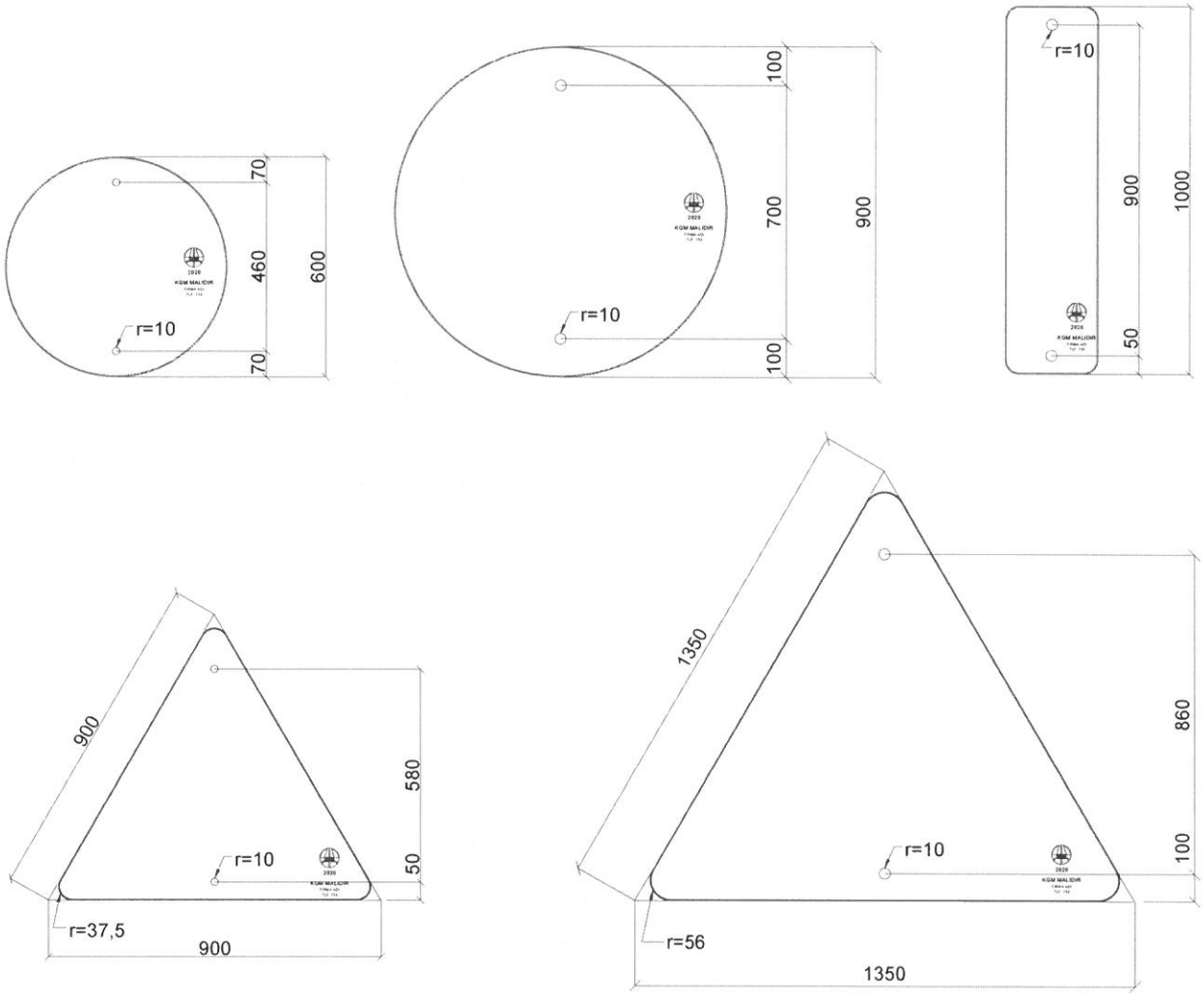
T-33f ONARIM YAKLAŞIM LEVHASI




**T-33f RENKLERİ**

Yukarıdan aşağıya sırasıyla
Kırmızı ve beyaz

## EK-2: LEVHA DELİK İMALAT DETAYLARI



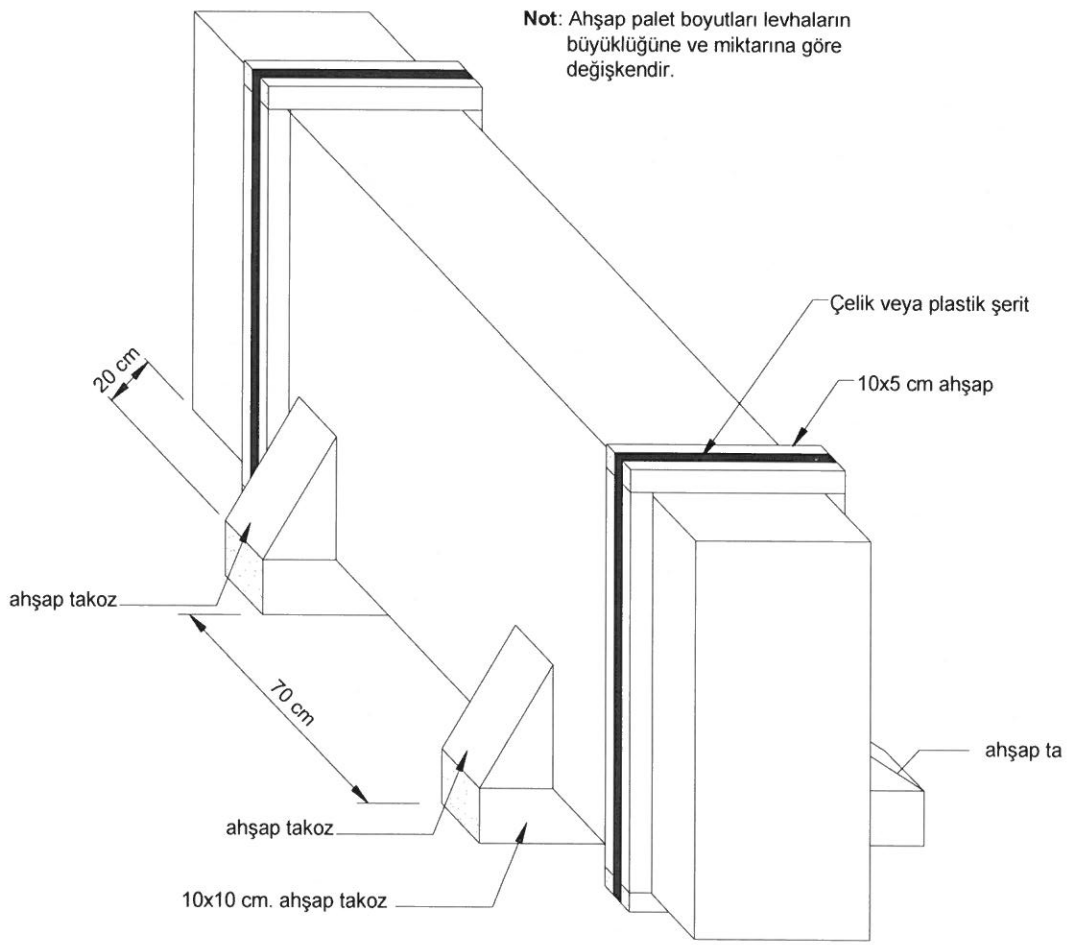

**Not: Ölçüler mm'dir.**

1- Delik çapları 10 mm'dir.

2- Deliklerden verilen ölçüler delik eksenlerinden alınacaktır.

3- 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: 1350 mm'lik üçgen levha ve 900 mm çaplı levha ambalajlarında, alt kısımda üç takoz bulunacaktır.**