

T.C.
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĞI
TEKNİK HİZMETLER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ANKARA



**YUVARLAK VE YASSI LASTİK
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

ŞARTNAME NO.:
TEK.H.:05-83 E

TARİH _____ :
OCAK 2023

1. Bu onaylı teknik şartname, yayım tarihinden itibaren yürürlüğe girer.
2. Bu onaylı teknik şartnamenin yürürlükten kaldırılma tarihi^[1]: **31 Aralık 2028**
3. Bu onaylı teknik şartname üzerinde değişiklik yapılamaz.
4. Bu onaylı teknik şartname, kapak dâhil toplam 8 (sekiz) sayfadan ibarettir.

^[1] Bu tarihten önce ihalesine çıkılmış veya sözleşmesi imzalanmış dosyalarda, “yürürlükten kaldırılma tarihi” hükmü uygulanmayacaktır.

Handwritten signature



1. KONU

Bu Teknik Şartname, Millî Savunma Bakanlığı ihtiyacı için satın alınacak **Yuvarlak ve Yassı Lastik** teknik özelliklerini, denetim ve muayene metotlarını ve ilgili diğer hususları konu alır.

2. GENEL HUSUSLAR

2.1. Kısaltmalar

2.1.1. Lastik: Yuvarlak ve Yassı Lastik

2.2. Sınıflandırma

2.2.1. Tipler

2.2.1.1. Tip-1: Yuvarlak lastik

2.2.1.2. Tip-2: Yassı lastik

2.2.2. Tip-2'nin Çeşitleri

2.2.2.1. Çeşit-1: Eni 10 mm olan yassı lastik

2.2.2.2. Çeşit-2: Eni 25 mm olan yassı lastik

2.2.2.3. Çeşit-3: Eni 30 mm olan yassı lastik

2.2.2.4. Çeşit-4: Eni 40 mm olan yassı lastik

2.2.2.5. Çeşit-5: Eni 50 mm olan yassı lastik

2.2.2.6. Çeşit-6: Eni 70 mm olan yassı lastik

2.2.3. Tip-2 Çeşit-2'nin Türleri

2.2.3.1. Tür-1: Birim uzunluk kütlesi 12 g/m olan yassı lastik

2.2.3.2. Tür-2: Birim uzunluk kütlesi 15 g/m olan yassı lastik

3. İSTEK VE ÖZELLİKLER

3.1. Genel İstekler

3.1.1. Satın alınacak lastik tipi, çeşidi ve türü **ihale/alım dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.2. Kalite güvence ve ürün kalite belgelerine ilişkin hususlar, yürürlükteki Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları Kalite Güvence Hizmetleri Yönergesinde yer alan esaslar dâhilinde, **ihale/alım dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

3.1.3. Kodlandırma işlemi, yürürlükteki Millî Savunma Bakanlığı Millî Kodlandırma Hizmetleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

3.2. Teknik İstekler

3.2.1. Ortak Özellikler

3.2.1.1. **Alım esas numunesi** ile renk tonu farklılığı, en az 4 olacaktır.

3.2.1.2. pH değeri, 4,0 – 9,0 arasında olacaktır.

3.2.1.3. Lastikler için, Çizelge-1'de kritik, büyük ve küçük hata olarak sınıflandırılan hataların sayısı, Çizelge-2'deki hata kriterlerine göre "Kabul Edilebilir Hata" sayılarından fazla olmayacaktır.

3.2.2. Tip-1 Lastik Münferit Özellikleri

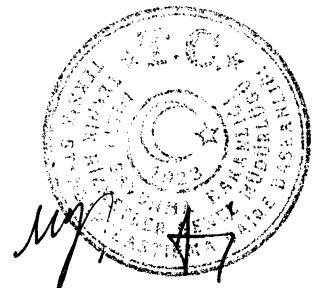
3.2.2.1. Dış örgü ipliği malzeme cinsi, polyester olacaktır.

3.2.2.2. İç dolgu ipliği malzeme cinsi, elastomerik iplik olacaktır.

3.2.2.3. İçteki elastomerik iplik sayısı, en az 18 adet olacaktır.

3.2.2.4. Dıştaki iplik sayısı, en az 12 adet olacaktır.

3.2.2.5. Çapı, 2-4 mm arasında olacaktır.



- 3.2.2.6. Birim uzunluk kütlesi, en az 5 g/m olacaktır.
- 3.2.2.7. Kopma mukavemeti, en az 120 N olacaktır.
- 3.2.2.8. Kopma anındaki uzama miktarı, %100-400 arasında olacaktır.
- 3.2.2.9. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı solmada, en az 4 olacaktır.
- 3.2.2.10. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı akmada, en az 4 olacaktır.

3.2.3. **Tip-2, Çeşit-1 Lastik Münferit Özellikleri**

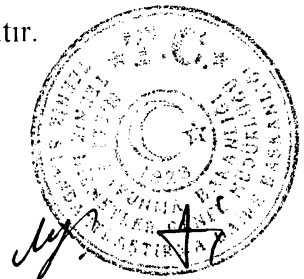
- 3.2.3.1. Eni, 10±2 mm olacaktır.
- 3.2.3.2. Atkı ipliğı malzeme cinsi, polyester olacaktır.
- 3.2.3.3. Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ve polyester iplik olacaktır.
- 3.2.3.4. Atkıda iplik sıklığı, en az 48 adet/cm olacaktır.
- 3.2.3.5. Çözüğüde elastomerik iplik hariç iplik sıklığı, en az 13 adet/tam en olacaktır.
- 3.2.3.6. Elastomerik iplik sıklığı, en az 9 adet/tam en olacaktır.
- 3.2.3.7. Birim uzunluk kütlesi, en az 6 g/m olacaktır.
- 3.2.3.8. Kopma mukavemeti, en az 150 N olacaktır.
- 3.2.3.9. Kopma anında uzama miktarı, %200-400 arasında olacaktır.
- 3.2.3.10. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı solmada, en az 4 olacaktır.
- 3.2.3.11. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı akmada, en az 3-4 olacaktır.
- 3.2.3.12. Sürtmeye karşı renk haslığı, yaşta en az 4 olacaktır.
- 3.2.3.13. Sürtmeye karşı renk haslığı, kuruda en az 4 olacaktır.

3.2.4 **Tip-2, Çeşit-2, Tür-1 Lastik Münferit Özellikleri**

- 3.2.4.1 Eni, 25±3 mm olacaktır.
- 3.2.4.2 Atkı ipliğı malzeme cinsi, pamuk veya sentetik veya pamuk-sentetik karışımı olacaktır.
- 3.2.4.3 Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ile birlikte pamuk veya sentetik veya pamuk-sentetik karışımı olacaktır.
- 3.2.4.4 Atkıda iplik sıklığı, en az 11 adet/cm olacaktır.
- 3.2.4.5 Çözüğüde elastomerik iplik hariç iplik sıklığı, en az 6 adet/cm olacaktır.
- 3.2.4.6 Çözüğüde elastomerik iplik sıklığı, en az 7 adet/cm olacaktır.
- 3.2.4.7 Birim uzunluk kütlesi, en az 12 g/m olacaktır.
- 3.2.4.8 Kopma mukavemeti, en az 100 N olacaktır.
- 3.2.4.9 Sürtmeye karşı renk haslığı, yaşta en az 4 olacaktır.
- 3.2.4.10 Sürtmeye karşı renk haslığı, kuruda en az 4-5 olacaktır.

3.2.5 **Tip-2, Çeşit-2, Tür-2 Lastik Münferit Özellikleri**

- 3.2.5.1 Eni, 25±3 mm olacaktır.
- 3.2.5.2 Atkı ipliğı malzeme cinsi, polyester olacaktır.
- 3.2.5.3 Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ve polyester iplik olacaktır.
- 3.2.5.4 Atkıda iplik sıklığı, en az 50 adet/cm olacaktır.
- 3.2.5.5 Çözüğüde elastomerik iplik hariç iplik sıklığı, en az 32 adet/tam en olacaktır.
- 3.2.5.6 Çözüğüde elastomerik iplik sıklığı, en az 24 adet/tam en olacaktır.
- 3.2.5.7 Birim uzunluk kütlesi, en az 15 g/m olacaktır.
- 3.2.5.8 Kopma mukavemeti, en az 390 N olacaktır.



- 3.2.5.9 Kopma anındaki uzama miktarı, %200-400 arasında olacaktır.
- 3.2.5.10 Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, solmada en az 4 olacaktır.
- 3.2.5.11 Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, akmada en az 3-4 olacaktır.
- 3.2.5.12 Sürtmeye karşı renk haslığı, yaşta en az 4 olacaktır.
- 3.2.5.13 Sürtmeye karşı renk haslığı, kuruda en az 4 olacaktır.

3.2.6. Tip-2, Çeşit-3 Lastik Münferit Özellikleri

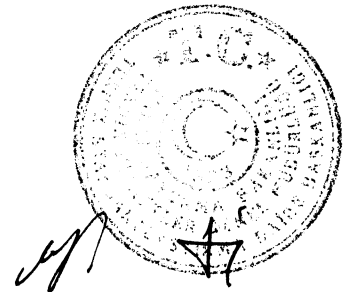
- 3.2.6.1. Eni, en az 30 mm olacaktır.
- 3.2.6.2. Atkı ipliğı malzeme cinsi, polyester olacaktır.
- 3.2.6.3. Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ve polyester iplik olacaktır.
- 3.2.6.4. Atkıda iplik sıklığı, en az 55 adet/cm olacaktır.
- 3.2.6.5. Elastomerik iplik sıklığı, en az 22 adet/tam en olacaktır.
- 3.2.6.6. Birim uzunluk kütlesi, en az 13 g/m olacaktır.
- 3.2.6.7. Kopma mukavemeti, en az 130 N olacaktır.
- 3.2.6.8. Kopma anındaki uzama miktarı, %100-420 arasında olacaktır.
- 3.2.6.9. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, solmada en az 4 olacaktır.
- 3.2.6.10. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, akmada en az 4 olacaktır.

3.2.7. Tip-2, Çeşit-4 Lastik Münferit Özellikleri

- 3.2.7.1. Eni, en az 40 mm olacaktır.
- 3.2.7.2. Atkı ipliğı malzeme cinsi, pamuk veya sentetik veya pamuk-sentetik karışımı olacaktır.
- 3.2.7.3. Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ile birlikte pamuk veya sentetik veya pamuk-sentetik karışımı olacaktır.
- 3.2.7.4. Atkıda iplik sıklığı, en az 11 adet/cm olacaktır.
- 3.2.7.5. Çözüğüde elastomerik iplik hariç iplik sıklığı, en az 6 adet/cm olacaktır.
- 3.2.7.6. Çözüğüde elastomerik iplik sıklığı, en az 7 adet/cm olacaktır.
- 3.2.7.7. Birim uzunluk kütlesi, en az 12 g/m olacaktır.
- 3.2.7.8. Kopma mukavemeti, en az 100 N olacaktır.
- 3.2.7.9. Sürtmeye karşı renk haslığı, yaşta en az 4 olacaktır.
- 3.2.7.10. Sürtmeye karşı renk haslığı, kuruda en az 4-5 olacaktır.

3.2.8. Tip-2, Çeşit-5 Lastik Münferit Özellikleri

- 3.2.8.1. Eni, 50±3 mm olacaktır.
- 3.2.8.2. Atkı ipliğı malzeme cinsi, polyester olacaktır.
- 3.2.8.3. Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ve polyester iplik olacaktır.
- 3.2.8.4. Atkıda iplik sıklığı, en az 72 adet/cm olacaktır.
- 3.2.8.5. Elastomerik iplik sıklığı, en az 78 adet/tam en olacaktır.
- 3.2.8.6. Birim uzunluk kütlesi, en az 48 g/m olacaktır.
- 3.2.8.7. Kopma mukavemeti, en az 950 N olacaktır.
- 3.2.8.8. Kopma anındaki uzama miktarı, %100-300 arasında olacaktır.
- 3.2.8.9. Sürtmeye karşı renk haslığı, yaşta en az 4 olacaktır.
- 3.2.8.10. Sürtmeye karşı renk haslığı, kuruda en az 4 olacaktır.
- 3.2.8.11. Hava şartlarına karşı renk haslığı, en az 3 olacaktır.



3.2.8.12. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, solmada en az 4 olacaktır.

3.2.8.13. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, akmada en az 4 olacaktır.

3.2.9. Tip-2, Çeşit-6 Lastik Münferit Özellikleri

3.2.9.1. Eni, en az 70 mm olacaktır.

3.2.9.2. Atkı ipliğı malzeme cinsi, polyester olacaktır.

3.2.9.3. Çözüğü ipliğı malzeme cinsi, elastomerik iplik ve polyester iplik olacaktır.

3.2.9.4. Atkıda iplik sıklığı (birlikte atılmış olan çift iplikler tek iplik olarak sayılmak üzere), en az 41 adet/cm olacaktır.

3.2.9.5. Çözgüde elastomerik iplik hariç iplik sıklığı, en az 97 adet/tam en olacaktır.

3.2.9.6. Elastomerik iplik sıklığı, en az 54 adet/tam en olacaktır.

3.2.9.7. Birim uzunluk kütlesi, en az 43 g/m olacaktır.

3.2.9.8. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, solmada en az 4 olacaktır.

3.2.9.9. Evsel ve ticari yıkamaya karşı renk haslığı, akmada en az 4 olacaktır.

3.3. Ambalajlama ve Etiketleme İstekleri

3.3.1. Ambalajlama ve etiketleme ile ilgili hususlar, **ihale/alım dokümanında** belirtildiğı gibi olacaktır.

4. DENETİM VE MUAYENELER İÇİN NUMUNE ALMA

3.3.2. Denetim ve muayeneler için numune alma işlemi, yürürlükteki Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları, Denetim Muayene ve Kabul işlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

4.1. Bir defada muayeneye sunulan aynı renk, aynı tip, aynı çeşit ve aynı tür lastikler bir parti olarak kabul edilecektir.

4.2. Fiziksel muayene için alınacak numune miktarı, Çizelge-2'de belirtildiğı gibi olacaktır.

4.3. Laboratuvar muayenesine bir takım için alınacak numune miktarı, Çizelge-3'te belirtildiğı gibi olacaktır.

5. DENETİM VE MUAYENE

5.1. Genel Hususlar

5.1.1. Denetim ve muayeneler, yürürlükte olan Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları, Denetim Muayene ve Kabul işlemleri Yönergesi esaslarına göre yapılacaktır.

5.1.2. Yüklenici tarafından karşılanan ve muayenelerde kullanılacak tüm cihaz ve ölçü aletlerinin kalibrasyonunun yapıldığına dair kalibrasyonu yapan akredite firma/kurum veya kuruluşun verdiği muayene esnasında geçerliliğı bulunan belge/sertifika muayeneler sırasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

5.1.3. **Alım esas numunesi**, teknik şartnamede kendisine atıf yapılan hususlar yönünden geçerli olacaktır.

5.1.4. Teknik şartnamenin istek ve özellikler kısmında yer alan taahhütler, yüklenici tarafından yazılı olarak taahhüt edilecek ve muayene esnasında Muayene ve Kabul Komisyonuna verilecektir.

5.1.5. Teknik şartnamede laboratuvar muayenesinin öngörüldüğü herhangi bir istek ve özellik için, ilgili muayene metodunda belirtilen ölçü ve/veya özellikte deney numunesinin alınmadığının; muayene aşamasında Millî Savunma Bakanlığı Mal Alımları Denetim, Muayene ve Kabul İşlemleri Yönergesi'nde belirtilen laboratuvar/laboratuvarlar tarafından Muayene ve Kabul Komisyonu'na yazılı olarak bildirilmesi durumunda, söz konusu istek ve özelliğın denetim ve muayene işlemi, teknik şartnamenin 5.1.4. maddesinde belirtilen esaslara göre yapılacaktır.

5.1.6. Beyaz renkli lastiklerde renk haslığı özellikleri aranmayacaktır.



5.1.7. Ara denetim yapılmak istenmesi halinde ara denetime ilişkin hususlar **ihale/alım dokümanında** belirtildiği gibi olacaktır.

5.2. Denetim ve Muayene Metotları

5.2.1. En Tayini: Milimetre taksimatlı bir cetvelle yapılacaktır.

5.2.2. Lastik Çapı Tayini: Uygun bir ölçü aleti ile yapılacaktır.

5.2.3. Malzeme Cinsi Tayini

5.2.3.1. Mart 1986 tarihli, TS 4739 ve/veya FT-IR spektroskopi 25 Nisan 2015 tarihli ve 29337 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan, Tekstil Elyaf İsimleri ve Tekstil Ürünlerinin Elyaf Kompozisyonlarıyla İlgili Etiketleme ve İşaretleme Hakkındaki Yönetmelik'e göre yapılacaktır.

5.2.3.2. Karışım oranı hesabında "b" değeri ihmal edilecek ve pamuklu karışımların analizinde "a" değeri pamuk için "8,50" ve elastomerik iplik için 1,50 olarak alınacaktır.

5.2.4. İplik Sıklığı Tayini: Şubat 1996 tarihli, TS 250 EN 1049-2 Metot-A'ya göre yapılacaktır.

5.2.5. Birim Uzunluk kütlesi Tayini

5.2.5.1. Tip-1 için Haziran 1978 tarihli, TS 3248'e göre yapılacaktır.

5.2.5.2. Tip-2 için Nisan 1977 tarihli, TS 2720'ye göre yapılacaktır.

5.2.6. Kopma Mukavemeti Tayini: Haziran 2013 tarihli, TS EN ISO 13934-1'de tarif edilen cihaz ile 100 ± 1 mm çene aralığında, $100 \pm \%10$ mm/dk. hızda en az 3 deney yapılarak sonuçların ortalaması alınarak yapılacaktır.

5.2.7. Kopma Anındaki % Uzama Miktarı Tayini: Haziran 2013 tarihli, TS EN ISO 13934-1'de tarif edilen cihaz ile 100 ± 1 mm çene aralığında, $100 \pm \%10$ mm/dk. hızda en az 3 deney yapılarak sonuçların ortalaması alınarak yapılacaktır.

5.2.8 pH Değeri Tayini: Mart 2020 tarihli, TS EN ISO 3071'e göre yapılacaktır.

5.2.9 Hava Şartlarına Karşı Renk Haslığı Tayini

5.2.9.1 Ekim 2000 tarihli, TS 4460 EN ISO 105-B04 Metot-2'ye göre yapılacaktır.

5.2.9.2 6 numaralı mavi yün referans bezi, gri skalaya göre 4 seviyesine kadar solduğunda deney sonlandırılacaktır.

5.2.10 Evsel ve Ticari Yıkamaya Karşı Renk Haslığı Tayini: Temmuz 2010 tarihli, TS EN ISO 105-C06 Çizelge-4 A1S deney şartına göre çok lifli refakat bezi kullanılarak yapılacaktır.

5.2.11 Sürtmeye Karşı Renk Haslığı Tayini: Aralık 2016 tarihli TS EN ISO 105-X12'ye göre yapılacaktır.

5.2.12 Renk Farkı Tayini

5.2.12.1 D65 standart ışık kaynağı altında bakılarak yapılacaktır.

5.2.12.2 Nisan 1996 tarihli, TS 423-2 EN 20105-A02 Madde 2.5.'e göre değerlendirme yapılacaktır.

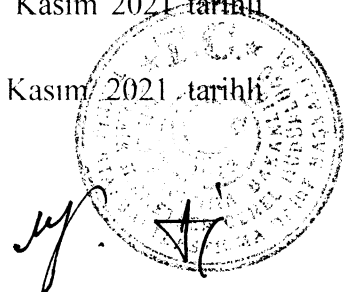
6 YARARLANILAN KAYNAKLAR

6.1 Teknik şartnamede yer alan atıf yapılan doküman.

6.2 Haziran 2017 tarihli ve TEK.H.:05-83 D numaralı "Yuvarlak ve Yassı Lastik" Teknik Şartnamesi.

6.3 Ankara Tedarik Bölge Başkanlığı Laboratuvar Müdürlüğü'nün 25 Kasım 2021 tarihli 2021-261 sayılı Laboratuvar Muayene Raporu.

6.4 İstanbul Tedarik Bölge Başkanlığı Laboratuvar Müdürlüğü'nün Kasım 2021 tarihli AB-0088-T 2021-284 sayılı Laboratuvar Muayene Raporu.



Çizelge-1: Hatalar

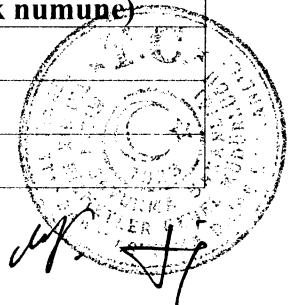
HATANIN İSMİ	AÇIKLAMA	SINIFLANDIRMA		
		Kritik	Büyük	Küçük
Patlak, delik, yırtık, kesik	Herhangi bir boyutta	X		
Lastiklerin baştanbaşa, kenardan kenara renk değişimi (abraaj) göstermesi*	Gözle görülebilen		X	
Küflü, kirli veya yağlı bölgeler	1 cm ² ve daha büyük olanlar	X		
	1 cm ² 'den daha küçük olanlar		X	
Kenarlarda sökük bulunması	Gözle görülebilen			X
Rahatsız edici koku yayması	Belirgin hissedilen	X		
Düzgün dokunmamışlık hali (çözü ve atkı kaçıkları, iplik atlaması)	Gözle görülebilen		X	
Bükülme ve burulma	Elle düzeltilmesine karşın bükülme ve burulmadan dolayı lastiğin düz bir yüzeyle çakışmaması		X	
Doku arasına girmiş yabancı madde ve elyaf	Gözle görülebilen			X
*Her 1 m ve altındaki hatalar bir hata olarak kabul edilir				

Çizelge-2: Fiziksel Muayene İçin Alınacak Numune Miktarı ve Hata Değerlendirme Kriterleri

Muayeneye Arz Olunan Parti Büyüklüğü (metre)	Fiziksel Muayene İçin Alınacak Numune Miktarı (metre)	Kabul Edilebilir Hata Sayısı (En Fazla)		
		Kritik Hata	Büyük Hata	Büyük+Küçük Hata
32-1200	32	0	1	5
1201-3200	50	0	2	7
3201-10000	80	1	3	10
10001-35000	125	2	5	14
35001-110000	200	3	7	21
110001-500000	315	5	10	30
500001 ve daha fazla	500	7	14	42

Çizelge-3: Laboratuvar Muayenesi İçin Alınacak Numune Miktarı

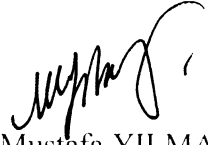
Fiziksel Muayene için Alınan Numune Miktarı (metre)	Laboratuvar Muayenesi için Alınacak Numune Miktarı (2 metrelik numune)
80 ve daha az	2 Adet
81-200	3 Adet
201 ve daha fazla	5 Adet



HAZIRLAYAN VE ONAYLAYAN MAKAM:

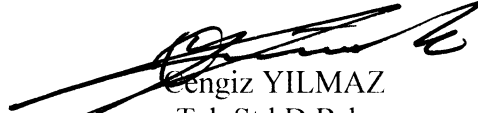
HAZIRLAYANLAR


Mehmet Ali ÖZKUR
Millî Savunma Uzmanı
Tek.Hiz.Gn.Md.lüğü


Mustafa YILMAZ
Tekstil Mühendisi
Tek.Hiz.Gn.Md.lüğü

İNCELENMİŞTİR

Tek.Şartname Ş.Md.V
MS Uzm.O.DEMİRDÖĞEN 


Cengiz YILMAZ
Tek.Std.D.Bşk.

Gn.Md.Yrd. 
M.SOYKAN

ONAY 


Hüseyin DUMAN
Hava Tümgeneral
Genel Müdür