**TEKNİK ŞARTNAME**

**MAKİNE TEÇHİZAT MALZEMELERİ**

**1. ULTRASONİC HATA TAYİN CİHAZI**

Tarama Aralığı (mm) Taram aralığı (mm): 0-6000

Adımlar : 2.5,5,10,20,30,40,50,60,70,80,90,100,150,200,250,

300,350,400,450,500,600,700,800,900,1000,2000,3000,4000,5

000,6000,7000,8000,9000,10000

Adjusting step:0.1mm(2.5mm-99.9mm),1mm(100mm-10000mm)

D-delay (s) D-delay (s): -20-+3400

Steps:-20,-10,0.0,10,20,50,100,150,200,250,300,350,400,450,5 00,

600,700,800,900,1000,1500,2000,2500,3000,3400.

Ayarlama adımları: 0.1(-20s-999.9s), 1(1000s-3400s)

P-delay (s) P-delay: 0.0-99.99 Ayarlama Adımı: 0.01

MTLVEL(m/s) MTLVEL:1000-15000 10 fixed levels:

2260,2730,3080,3230,4700,5920,630012000,13000,14000,150 00

Ayarlama adımı: 1

Çalışma modu:

Tek prob (alan ve gönderen), çift prob (biri alan diğeri ise gönderen),

ulaştırma (ulaştırma probu)

Frekans Aralığı (MHz) 0.5-15

Güç Ayarlaması (dB) 0-110 Ayarlama adımı: 0.0, 0.1, 0.5, 1, 2, 6, 12

Reject Ekran boyunun %0-%80 , step: 1%

Dikey Dpğrusal Hata Dİkey doğrusal hata %3’ten fazla olamaz

Yatay Doğrusal Hata Tarama aralığında 0.2%’den fazla olamaz

Hassasiyet ≥62 dB

Dinamik aralığı ≥34dB

Alarm Üç Mod, i.e. yasak dalgalar, kayıp daga ve oto

A-Scan Görüntü Alanı Tam ekran veya lokal

A-Scan display freezing and de-freezing A-Scan filling

Veri Kaydı 500 A-Scan images (cihaz ayarı içerir)

PC ile standart haberleşme USB

Ölçüm Birimi Mm / inch

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.Batarya Li battery 7.4V 4800mAh

Güç Adaptörü Giriş 100V-240V / 50Hz-60Hz Çıkış 9VDC 1.5A

Çalışma sıcaklığı -20℃-50℃

Çalışma Nemi 20%-90%

Port tipi BNC / LEMO

**2.YÜZEY PÜRÜZLÜLÜK ÖLÇME CİHAZI**

Test Parametreleri (µm ) Ra, Rz Ra, Rz, Rq, Rt

Tarama Mesafesi (mm) 6

Örnekleme Mesafesi (mm) 0.25 ， 0.80 ， 2.50

Hesaplama Mesafesi (mm) 1.25 ， 4.0

Ölçüm Aralığı (µm ) Ra： 0.05 ~ 10.0 Rz： 0.1 ~ 50

Hassasiyet ±15%

Tekrarlanabilirlik ＜ 12%

Prob ucu radiusu ve açısı 10 µm ± 1 µm 90°

Pil 3.7V Li

Prob statik kuvveti ≤ 0.016N

Ölçüm kuvvet değişkenliği ≤ 800N/m

Çalışma sıcaklığı -20 ºC ～ 4 ºC

Nem oranı < 90%

**3.MANYETİK TEST**

Maksimum Amper: 2.6 Amper

Yoke Ağırlığı: 2,2 Kg

Ayaklar Arası Mesafesi: 25 - 185 mm

Şebeke Kablosu: 4 Metre

Kaldırma Kuvveti

(100 mm ayak açıklığında): Max.7 Kg

Giriş Kaynağı: 230VAC, 50/60Hz

Cihaz Çantası: Var

**4.EDDY CURRENT TEST CİHAZI**

Çift kanal/frekans özelliği

Otomatik Lift Off Gain Kompozisyonu (LOGC) ve iletkenlik ölçümü

Çift Kanal” (Dual Channel) kaynak muayenesi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.•640 x 480 piksel çözünürlüklü renkli LCD ekran

IP 54 koruma sınıfı

Quick Menu özelliği

10Hz – 12.8MHz frekans aralığı

Ayarlanabilir dondurma, sesli ve görsel alarm özelliği

İletkenlik Ölçümü

**5.VİCKERS SERTLİK**

Taret sistemi Otomatik Taret Sistemi

Test kuvveti 200gf (1.96N), 300gf (2.94N), 500gf(4.9N),

1kgf (9.8N)

Sertlik Ölçümü HV0.01, HV0.025, HV0.05, HV0.1, HV0.2,

HV0.3, HV0.5, HV1

Sertlik Dönüşümü HRA, HRB, HRC, HRD, HRF, HV, HK,

HBW, HR15N, HR30N, HR45N, HR15T,

HR30T, HR45T

Sertlik Aralığı 1HV - 4000HV

Min Ölçüm Birimi 0.025μm

Veri Görüntüsü Geniş LCD ekran

Veri çıkışı Yerleşik yazıcı, RS-232 port

Test boşluğu 90mm \* 95mm (Yükseklik \* Boğaz

derinliği)

X-Y Test tablası Boyutlar: 100x100mm Max hareket:

25x25mm

Kuvvet Yükleme Tipi Otomatik (Yükleme, bekleme, boşaltma)

Büyütme Mercek: 10X; Objektif: 10X (Gözlem için);

40X (Ölçüm İçin)

Toplam: 100X (Gözlem); 400X (Ölçüm)

Bekleme süresi 1~60s

Güç Kaynağı AC220V±5%, 50-60Hz

**6. Arduino Uno R3 (3 Adet)**

• Mikrodenetleyici: ATmega328

• Çalışma Gerilimi: 5V

• Giriş Gerilimi: 7-12V

• Üzerinde CH340 USB-Serial dönüştürücüsü bulunmalıdır

**7. Çift Girişli Güç Kaynağı (30V, DC) (1 Adet)**

• Çift çıkış

• 30V DC gerilim

• Dahili metre LED LCD ekran çıkış gerilimi ve çıkış akımı

• Otomatik izleme

• Otomatik seri ve paralel işlem

• Seri modunda, makine pozitif ve negatif besleme olarak bağlanabilme

• Yüksek hassasiyetli, yüksek stabilite ve düşük dalgalanma ve gürültü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.• Akım sınırlayıcı koruma ve ayarlanabilen akım sınırlayıcı koruma noktası

**8. Matkap (1 Adet)**

• Güç:580 Watt

• Voltaj:220 -230 volt / 50hz

• Mandren kapasitesi:10mm

• Mode:Vidalama (Darbesiz)

• Gövde malzemesi:Yüksek kaliteli plastik

• Şanzıman Malzemesi:Metal Şanzıman

• Sıkma / vida açma kuvveti: Sert (30Nm); Yumuşak (20Nm)

• Hız:Yüksek (0-2800 rpm); Düşük (0 - 1000 rpm)

**9. 5V Tek Kanallı Röle Modülü (5 Adet)**

• Bobin sürme akımı: 20mA

• Çıkış sayısı: 1 kanal

• Kontrol voltajı: 5V TTL düzeyi,

• Maksimum anahtarlama voltajı: 250VAC 30VDC

• Anahtarlama kapasitesi: 7A 28VDC, 10A 125VAC, 7A 240VAC [rezistif yük] ; 3A 120VAC,3A

28VDC [indüktif yük cosfi=0,4]

• Kontak Mataryeli:AgCdO

• Kontak direnci: 100mohm

• Anahtarlama süresi:10ms maksimum

• Bırakma süresi: 5ms maksimum

• Maksimum ON/OFF anahtarlama: dakikada 30 kez (elektriksel olarak)

• Çalışma sıcaklığı: -25°C ~ 70°C

• Ömür beklentisi: 100.000 kez (elektriksel olarak)

**10. Osiloskop (1 Adet)**

• MDO32 3-BW-100 Tektronix Installed Option

• 2 kanallı

• 100 MHz bant genişliği

• Örnekleme hızı 5 GS/s

**11. Akım Monitörü (1 Adet)**

• 2877 Pearson Electronics Current Monitor

• Hassasiyet: 1 Volt/Amper +1/-0%

• Çıkış gerilimi: 50 Ohm

• Azami pik akımı: 100 Amper

• Azamı rms akımı: 2.5 Amper

• Düşüş oranı: 0.2 %/microsaniye

• Yükselme zamanı: 2 nanosaniye

**12. Yüksek gerilim üreteci (1 Adet)**

• Ayarlanabilen AC gerilim, frekansı, görev çevrimi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.• Giriş gerilimi: 220v

• Giriş frekansı: 50Hz

• Çıkış gerilimi: 0-±30 kV DC veya pik AC

**13. USB Ses Kartı Çevirici Adaptör (2 Adet)**

• USB 2.0 giriş

• 3.5mm stereo jak giriş

**14. Topraklı Tekli Uzatma Kablo (5 Adet)**

• 3 metre

• Topraklı

• Anahtarlı

**HIRDAVAT VE SARF MALZEMELER**

**1.Mekanik Kumpasın Özellikleri**

• 1.1 Ölçüm Aralığı: 300 mm

• 1.2 Hassasiyet: 0,01 mm

• 1.3 Veri çıkışı: Hayır

• 1.4 İnç-Metrik:Metrik

• 1.5 Dayanıklı metal dış gövdeye sahiptir.

• 1.6 Darbelere dayanıklı plastik taşıma kabı bulunmaktadır.

**2. Dijital Kumpasın Özellikleri**

• 2.1 Ölçüm Aralığı: 300 mm

• 2.2 Hassasiyet: 0,01 mm

• 2.3 Veri çıkışı: Hayır

• 2.4 İnç-Metrik:Metrik

• 2.5 Dayanıklı dış gövdeye sahiptir.

• 2.6 Darbelere dayanıklı plastik taşıma kabı bulunmaktadır.

**3. Mekanik Mikrometrenin Özellikleri**

• 0.01 mm hassasiyete sahiptir.

• 0-25mm aralığında ölçümlerinizi kolaylıkla yapabilir.

• Mikrometrenin üzerinde kilitleme tertibatı bulunmaktadır.

• Dayanıklı metal dış gövdeye sahiptir.

• Darbelere dayanıklı plastik taşıma kabı bulunmaktadır

4. Metal Cetvel (50cm) Imperial (inch)- Uzunluk: 50 cm  
Malzeme: Paslanmaz çelik gövde ile uzun ömürlü ve dayanıklı kullanım içim  
olmalıdır.  
Birim: İnç ve santimetre cinsinden çift ölçüm yapabilme  
Kullanm Alanı: Sert, dayanıklı ve kolay temizlenebilir yüzeyiyle yiyecek üretimi,  
ağır hizmet ve hijyenin kritik olduğu ortamlar için ideal kullanım  
-Paslanmaz çelik malzeme  
-50 cm boyut  
-Inch/cm ölçülü  
-Pres baskılı rakamlar  
- 10 adet

5. Kombine Metrik Gönye Alüminyum Su Terazili Açı Ölçer

- 90 ve 45 derece dış kare ve derinlik ölçer.  
- Izleme noktası olarak kullanılabilir.  
- Ayarlanabilir tesfiye kare kafa.  
- 300mm ölçü.  
- Alüminyum gövde.  
- Kaliteli, dayanıklı paslanmaz çelik ve alüminyum malzeme.  
- Tamamen ayarlanabilir, cm ve mm işaretleri içerir, ölçme,işaretleme, döşeme vb.  
için uygundur.  
- Su terazisi ve scriber ile, üç kare dışında, üç kare içte, gönye kare, su terazisi, 45  
derece seviye, pumb seviyesi, derinlik göstergesi, yükseklik göstergesi ve işaret  
göstergesi için kullanılabilir.  
- 1\*300mm ayarlanabilir mühendis kombinasyonu kare cetvel seti kiti.



6. Ayarlı Pense- Ayarlı pense, kesici ağızlı  
-Şekil: İç bükey çeneler, genel kullanım içindir.  
-Yüzey: Pasa karşı koruma için krom kaplama yapılmıştır.  
-140 mm uzunluğunda olmalıdır.  
-Kesici ağız elektrod teli kesimine uygun olmalıdır.  


7. Cleco- Perçin deliklerini sabitlemek amacıyla kullanıma uygun olmalıdır. Cleco bağlanıt  
elemanları genellikle perçinleme işlemi gerçekliştirilirken iki metal levhayı bir  
arada tutmak için kullanılır. Yerleştirme ve delme sırasında malzemenin  
kaymasını engeller.  
- Delik Çapı: 3/32", 1/8", 5/32", 3/16" ve 1/4" inch olmak üzere her birinden  
50’şer adet  
- Kavrama Aralığı: 0 - 1/4"  
- Uzunluğu: 2 1/4" olmalıdır.



8. Pirinç Çubuk  
- 10mm çapında 20 cm uzunluğunda 4 adet  
- 15mm çapında 25 cm uzunluğunda 3 adet  
- 20mm çapında 30 cm uzunluğunda 3 adet  
- İçi dolu ve silindirik olmalıdır.

9.Masa Tezgah Mengenesi

- Çene ölçüsü 150 mm  
Sabit Çeneli  
Çenelerin açık ölçüsü takriben 19 cm  
Yüksek kaliteli çelikten imal edilmiştir  
Çeneler ve örs kısımları indiksiyonla sertleştirilmiştir.  


10.Dövme Perçin Tabanca Seti

- TP176 (Redbox777) ve ya muadili  
- 1 adet Perçin Tabancası (Boyut 2X, 3X veya 4X'i seçin)  
- 1 adet Tip A -Bucking Bar (Dayama)  
- 1 adet Tip B -Bucking Bar (Dayama)  
- 1 adet Tip C -Bucking Bar (Dayama)  
- 1 adet Tip D -Bucking Bar (Dayama)

- 1 adet Pirinç Regülatör  
- 1 adet Hava Aparatı  
- 4 adet 3.5" Düz Perçin Seti(3/32",1/8",5/32",3/16")  
- 4 adet 3.5" Ofset Perçin Seti(3/32",1/8",5/32",3/16")  
- 1 adet Standart Düz Set (Yüzey: 1", Uzunluk: 2 1/2")  
- 1 adet Lastikli Düz Set (Yüzey:1 1/4", Uzunluk:2 3/8")  
- 1 adet Kovan Yayı  
- 1 adet Tespit Yayı



11. Dijital Açı Ölçer

- Dijital Açı ÖlçerTeknik Özellikler  
Ölçme alanı: 0 derece - 220 derece  
Ölçme hassaslığı açı: 0.2 derece  
Ölçme hassaslığı su terazileri: 1 mm  
Açı hesabının doğruluğu: 0,1 derece  
Akım beslemesi: 2 x 1.5 V LR6 (AA)  
Batarya performansı: 25 h  
Akım kesme otomatiği: 5 dak  
Mafsallı kol uzunluğu: 40 cm  
Uzunluk: 425 mm  
Genişlik: 58 mm  
Yükseklik: 41 mm  
Ağırlığı: 0.86 kg  
Ürün Özellikleri  
0,2 hassasiyetle güvenilir ölçüm sonuçları  
Tekli ve çiftli gönyelerde hassas hesaplama için entegre hesaplama fonksiyonu  
Zor ulaşılan noktalarda ölçüm için pratik uzatma parçası  
Güncel ölçüm değerinin kaydedilmesi için Hold fonksiyonu  
Uzatma ile birlikte kullanımda tamamlayıcı açının (180derece) hesaplanması  
Rahat çalışma için aydınlatmalı ekran  
Manuel kot alma için yatay ve dikey su terazisi  
1 Adet Mafsal uzatması  
1 Adet Muhafaza çantası  
2 Adet 1,5 V LR06 (AA) pil



12.Sac Makası(Manivela Hareketli,Düz Kesim 2 adet)

- Makaslar 1.5 mm ye kadar sac kesebilir  
- Çeneler daha fazla dirençlilik için krom ve molibden içeren çelik alaşımından dövülmüş  
- Kesici kenarlar tırtıklı hale getirilmiş ve indüksiyon 60-62 HRc de sertleştirilmiş  
- Kollarda yumuşak tutamak ve döner yay ile arttırılmış çalışma rahatlığı  
- Sarı saplı (Düz kesim)  
- Kesme kapasitesi: Paslanmaz, Soğuk haddelenmiş çelik



13. Toz Maskesi.

 Maske yüz kıvrımlarına uygun olmalıdır.  
Burun üzerinde ayarlanabilir ince tel olmalıdır.  
Diğer bölümü çeneye kadar örtmelidir.  
 Burun üstü teli izole edilmiş ve yumuşak olmalı, batarak rahatsız etmemeli, delip çıkarak kazalara  
neden olmamalı, iz bırakmayan ve sıkmayan tipte olmalıdır.  
 Ürünün burun klipsi ayarlanabilir olmalıdır.  
Tek kullanımlık olmalıdır.  
Ürünün FFP2 koruma düzeyine sahip olduğuna dair belgesi olmalıdır.  
Toz maskeleri 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel koruyucu donanım  
(KKD) yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.

14. Koruyucu Yüz Siperliği.

Geniş görüş açısına sahip olmalıdır.  
Yüz bölgesini dış etkilerden korumalıdır.  
İki ana bölümden oluşmalı, baş bandı sabit asetat kısmı yukarı ve aşağı hareketli olmalıdır.  
Siper verilen nefesten etkilenmemeli ve buğu yapmamalıdır.  
Siper alın bandına özel lastik düğme sayesinde tutturulmalı ve lastik genişliğine göre ayarlanabilir  
olmalıdır.  
Koruyucu yüz siperlikleri 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel  
koruyucu donanım yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.

15. İş Eldiveni (L).

Eldivenler Nitril materyalden üretilmiş olmalıdır.  
Eldivenler, dikişli veya dikişsiz, % 100 pamuklu örme astar üzerine % 100 düz nitril kaplama  
olacaktır.(Lateks içermeyecektir.) Eldiven pudrasız olmalıdır.  
Eldivenler standartlarına uygun imal edilmiş olacaktır.  
Eldivenler, oluşabilecek kötü kokuları engelleyici ve yıkanabilir olacaktır.  
Eldivenin avuç içi, yağlı ortamlarda kaymayı önleyici ve kimyasal ortamlarda kullanılabilir nitril  
köpük kaplama olacaktır.  
Ürün orijinal ambalajında teslim edilmelidir. Miadı en az 2 yıl olmalıdır.  
Eldiven elastik bileklikli olmalıdır.  
Eldiven, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği hükümlerine uygunluğunu gösteren CE  
işaretine sahip olmalıdır.  
İş eldivenleri 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel koruyucu donanım  
(KKD) yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.  
Paket içeriği 100 Çift (L),

16.İş Eldiveni (M)Eldivenler Nitril materyalden üretilmiş olmalıdır.  
Eldivenler, dikişli veya dikişsiz, % 100 pamuklu örme astar üzerine % 100 düz nitril kaplama  
olacaktır.(Lateks içermeyecektir.) Eldiven pudrasız olmalıdır.  
Eldivenler standartlarına uygun imal edilmiş olacaktır.  
Eldivenler, oluşabilecek kötü kokuları engelleyici ve yıkanabilir olacaktır.  
  
Eldivenin avuç içi, yağlı ortamlarda kaymayı önleyici ve kimyasal ortamlarda kullanılabilir nitril  
köpük kaplama olacaktır.  
Ürün orijinal ambalajında teslim edilmelidir. Miadı en az 2 yıl olmalıdır.  
Eldiven elastik bileklikli olmalıdır.  
Eldiven, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği hükümlerine uygunluğunu gösteren CE  
işaretine sahip olmalıdır.  
İş eldivenleri 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel koruyucu donanım  
(KKD) yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.   
Paket içeriği 100 Çift (50 Adet), (M),

17. Tek Kullanımlık Lateks Eldiven (M)Tek kullanımlık olmalıdır.  
Bir paket içeriğinde 100 adet (50 Çift) lateks eldiven olacaktır.  
Pudralı ve lateks’ten imal edilmiş olmalıdır.  
Protein ve alerjen oranı düşük olmalıdır.  
Eldiven yüzeyi pürüzsüz olmalıdır.  
Gerilmeye ve yırtılmaya karşı dirençli olmalıdır.  
Paketler üzerinde üretim ve son kullanma tarihi yazılı olmalı ve miadı en az 2 yıl olmalıdır.  
Fabrika üretim tarihi ile malzeme teslim tarihi arasındaki süre belirlenmelidir.  
EN standardına uygun olmalıdır.  
Üretici firmanın ISO belgesi olmalıdır.  
Ambalaj üzerinde seri numarası ve son kullanım tarihi olmalıdır.  
 İş eldivenleri 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel koruyucu  
donanım (KKD) yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.

18. Tek Kullanımlık Lateks Eldiven (L)Tek kullanımlık olmalıdır.  
Bir paket içeriğinde 100 adet (50 Çift) lateks eldiven olacaktır.  
 Pudralı ve lateks’ten imal edilmiş olmalıdır.  
Protein ve alerjen oranı düşük olmalıdır.  
Eldiven yüzeyi pürüzsüz olmalıdır.  
Gerilmeye ve yırtılmaya karşı dirençli olmalıdır.  
Paketler üzerinde üretim ve son kullanma tarihi yazılı olmalı ve miadı en az 2 yıl olmalıdır.  
Fabrika üretim tarihi ile malzeme teslim tarihi arasındaki süre belirlenmelidir.  
EN standardına uygun olmalıdır.  
Üretici firmanın ISO belgesi olmalıdır.  
Ambalaj üzerinde seri numarası ve son kullanım tarihi olmalıdır.  
İş eldivenleri 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel koruyucu  
donanım (KKD) yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.

  
19. Tekrar Kullanılabilir Kulak TıkacıKulak tıkacı EN 352-2 standardına uygun, CE belgeli olacaktır.   
Kulak tıkacı tekstil kordonlu ve muhafazalı kutu içinde olacaktır.  
Kulak tıkacı SNR 25-30 dB aralığında olacaktır.  
 Kulak tıkacı çam tipi, en az iki kademe olacaktır.  
Kulak tıkacı yıkanabilir, yumuşak ve dayanaklı malzemeden üretilmiş olacaktır.  
Kulak tıkaçları KKD hükümlerine uygun olmalıdır.  
Miadı/raf ömrü en az 2 yıl olmalıdır.  
20. Tulum (M beden)

Tulum NonwovenSpunbond kumaş olacaktır.  
Hava geçirgen, su itici, alev geciktirici, partikül geçirmez, bakteri oluşturmaz, hafif ve  
yumuşak olmalıdır.  
Tulum; tam boy, kapüşonlu, kenarı, beli, paçası ve kol ağzı lastikli olacak, önü rahat giyip  
çıkarmak için 50-75 cm açılır fermuarlı olacaktır. Fermuar başlığı kilitli olup kendiliğinden açılmayacak  
şekilde olacaktır. Fermuar üzerinde pat olacaktır.  
Tulum çalışma esnasında hareket kolaylığı sağlaması için optimum giyim rahatlığı sağlamalıdır.  
Tulum yüz çevresi, kol, ayak bileği ve bel bölgesi elastik olmalıdır.  
Tulumlar ayrı ayrı poşetlenmiş ve poşet üzerinde üretici firma bilgisi, imal tarihi vb. bilgiler  
yer almalıdır.  
Tulumlar M beden olmalıdır.

  
21. Tulum (L beden)Tulum NonwovenSpunbond kumaş olacaktır.  
Hava geçirgen, su itici, alev geciktirici, partikül geçirmez, bakteri oluşturmaz, hafif ve  
yumuşak olmalıdır.  
Tulum; tam boy, kapüşonlu, kenarı, beli, paçası ve kol ağzı lastikli olacak, önü rahat giyip  
çıkarmak için 50-75 cm açılır fermuarlı olacaktır. Fermuar başlığı kilitli olup kendiliğinden açılmayacak  
şekilde olacaktır. Fermuar üzerinde pat olacaktır.  
Tulum çalışma esnasında hareket kolaylığı sağlaması için optimum giyim rahatlığı sağlamalıdır.  
Tulum yüz çevresi, kol, ayak bileği ve bel bölgesi elastik olmalıdır.  
Tulumlar ayrı ayrı poşetlenmiş ve poşet üzerinde üretici firma bilgisi, imal tarihi vb. bilgiler  
yer almalıdır.  
Tulumlar L beden olmalıdır.

  
22. Tulum (XL beden)Tulum NonwovenSpunbond kumaş olacaktır.  
Hava geçirgen, su itici, alev geciktirici, partikül geçirmez, bakteri oluşturmaz, hafif ve  
yumuşak olmalıdır.  
Tulum; tam boy, kapüşonlu, kenarı, beli, paçası ve kol ağzı lastikli olacak, önü rahat giyip  
çıkarmak için 50-75 cm açılır fermuarlı olacaktır. Fermuar başlığı kilitli olup kendiliğinden açılmayacak  
şekilde olacaktır. Fermuar üzerinde pat olacaktır.  
Tulum çalışma esnasında hareket kolaylığı sağlaması için optimum giyim rahatlığı  
sağlamalıdır.  
Tulum yüz çevresi, kol, ayak bileği ve bel bölgesi elastik olmalıdır.  
Tulumlar ayrı ayrı poşetlenmiş ve poşet üzerinde üretici firma bilgisi, imal tarihi vb. bilgiler  
yer almalıdır.  
Tulumlar XL beden olmalıdır.

  
23. Koruyucu GözlükKişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği hükümlerine uygunluğunu gösteren CE işaretine  
sahip olmalıdır.  
Mekanik darbelere karşı direnci en az F koruma seviyesinde, geniş görüş açısına sahip, darbe  
ve çizilmelere karşı dayanıklı olmalıdır.  
Sürekli kullanımına uygun olarak optik sınıfı ‘’1’’ olmalıdır.   
Gözlükler şeffaf ve polikarbonat lensli olmalıdır.  
Parça sıçramasını engelleyecek nitelikte ve sağlamlıkta olmalıdır.  
Koruyucu gözlük yıkanabilir olmalıdır.  
Tasarımı sayesinde maske kullanımına engel olmamalıdır.  
Yüze oturan göz çevresini kapatan kavisli model olmalıdır.  
Koruyucu gözlükler 1/5/2019 tarihli 30761 sayılı resmi gazetede yayımlanan kişisel  
koruyucu donanım (KKD) yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.

24. İlk yardım çantasıElde taşımaya uygun ergonomik taşıma sapı ve üzerinde kolay açılır klips olmalıdır.  
İç kısımlarda her iki bölümde ayrıca şeffaf açılıp kapanabilir kapak olmalıdır.  
Taşıma çantası APS plastikten olup, sağlam yapıya sahiptir olmalıdır.  
Ayrıca duvar vb. zemine monte edilebilen kızaklı yapısı da bulunmalıdır.  
Çanta rengi turuncu olmalıdır.  
Çanta ölçüleri boyut bakımından en az 320x240x120 mm ve üzeri olmalıdır.  
İlk yardım çantası içerisindeki sağlık ekipmanlarında spesifik son kullanım tarihi  
bulunan/raf ömrü belirtilmiş paket malzemelerde teslim edildiği tarihten itibaren en az 2  
yıl kullanılabilir olmalıdır.  
 Çanta içeriğinde aşağıdaki cinsi ve miktarı belirtilen malzemeler bulunmalıdır.

|  |  |
| --- | --- |
| CİNSİ  DİJİTAL ATEŞ ÖLÇER  KÜÇÜK BOY SARGI BEZİ  SOĞUK KOMPRES  YANIK ÖRTÜSÜ | MİKTARI 1 Adet 3 Adet 1 Adet 1 Adet |

|  |  |
| --- | --- |
| BÜYÜK BOY SARGI BEZİ  ÜÇGEN SARGI BEZİ  STERİL GAZ KOMPRES  FLASTER 2.5 cm x 5 m  ANTİSEPTİK SOLÜSYON  METAL MAKAS  ÇENGELLİ İĞNE  TEKSTİL TURNİKE  PLASTİK BANDAJ  ÜST KORUMA ÖRTÜSÜ  TIBBİ ATIK POŞETİ  YARA BANDI  EL FENERİ LEDLİ PİLLİ  TIBBİ MEDİKAL ELDİVEN  SUNİ SOLUNUM MASKESİ  PLASTİK DÜDÜK  ELASTİK SARGI BEZİ  KARA KALEM  DETAYLI İLK YARDIM KILAVUZU | 3 Adet 3 Adet 1 Adet 1 Adet 1 Adet 1 Adet 12 Adet 1 Adet 1 Adet 3 Adet 2 Adet 10 Adet 1 Adet 2 Çift 1 Adet 1 Adet 1 Adet 1 Adet 1 Adet |

25. Ti-6Al-4V sac malzemeTi-6Al-4V sac malzeme 3 mm kalınlığında olacaktır

26 Titanyum sac malzemeTitanyum sac malzeme 3 mm kalınlığında Grade 4 kalite olacaktır.

27. Titanyum çubukTitanyum çubuk 10 mm çapında 1 boy Grade 4 bir boy Ti6Al4V olacaktır.

28. Alüminyum tozAlüminyum toz 200 mikrondan küçük %90 ve üzeri saflıkta olacaktır.

29. Vanadyum tozVanadyum toz toz 200 mikrondan küçük %90 ve üzeri saflıkta olacaktır.

30. Penetrat sarfıPenetrant testi temizleyici, penetrant (kırmızı), geliştirici ve test bloğu içermelidir.

31. Plexıglass Levha Teknik Şartnamesi • Bir levha 20 mm kalınlığında 1000 mm ×2000 mm boyutlarında olmalıdır  
• Levhalara şeffaf (ışığı tam geçirgen) olmalıdır.  
• Levhalarda herhangi bir eğrilik, şekil değiştirme vs olmamalıdır.  
• Levhalar çizilmeye karşı folyo gibi malzemelerle kaplanmış olmalı ve levhalarda çizik  
olmamalıdır.

32. Plexıglass Levha Teknik Şartnamesi • Bir levha 6 mm kalınlığında 270 mm × 269 mm boyutlarında olmalıdır  
• Levhalara şeffaf (ışığı tam geçirgen) olmalıdır.  
• Levhalarda herhangi bir eğrilik, şekil değiştirme vs olmamalıdır.  
• Levhalar çizilmeye karşı folyo gibi malzemelerle kaplanmış olmalı ve levhalarda çizik  
olmamalıdır.

33. Galvanizli Tijon Kaplama Tij (5 Adet)• M10 çapında 1 m uzunluğunda olmalıdır.  
• Tij üzerinde yapısal bir eğrilik ve şekil değişikliği olmamalıdır.  
• Tijler galvaniz kaplamalı olmalıdır.

34. BNC Krokodil Dönüştürücü Kablo (5 Adet)• Giriş empedansı: 75Ω  
• Akım ve gerilim: 500V 5A  
• Uzunluk: 100cm

35. Dc Dişi Jack-Krokodil Çevirici (5 Adet)• Giriş: 5.5-2.5 mm  
• Uzunluk: 15 cm

36. Yüksek Gerilim Probu (1 Adet)• P6015A Tektronix Probe High Voltage  
• DC-75MHZ bant genişliği  
• 40KV,  
• Zayıflatma oranı: 1000X  
• 4ns yükselme zamanı

37. Yüksek gerilim kablosu (100 metre)• Dış kabuk kablo yalıtımı bulunmalı.  
• Azami gerilim: 30kV  
• İç iletkeni çok telli olmalı.

38. Kapton bant (5cm) (20 Adet)• Yüksek ısıya dayanım  
• Yüksek gerilime dayanım  
• Sağlam yapışkan  
• Malzeme: Poliimid  
• Tutkal Malzemesi: silikon  
• Renk: Şeffaf kahverengi  
• 33metre uzunluk

39. Kapton bant (10cm) (10 Adet)• Yüksek ısıya dayanım  
• Yüksek gerilime dayanım  
• Sağlam yapışkan  
• Malzeme: Poliimid  
• Tutkal Malzemesi: silikon  
• Renk: Şeffaf kahverengi  
• 33metre uzunluk

40. Kapton bant (3cm) (10 Adet)• Yüksek ısıya dayanım  
• Yüksek gerilime dayanım  
• Sağlam yapışkan  
• Malzeme: Poliimid  
• Tutkal Malzemesi: silikon  
• Renk: Şeffaf kahverengi  
• 33metre uzunluk

41. Bakır bant (5 mm) (15 adet)• Çift tarafı iletken olmalı  
• 5 mm genişlik  
• 33 metre uzunluk

42. Bakır bant (10 mm) (5 adet)• Çift tarafı iletken olmalı  
• 5 mm genişlik  
• 33 metre uzunluk

43. Şeffaf silikon hortum (100 metre)• 0.5 mm iç cap  
• 1 mm dış çap  
• Katlanmaz, kırılmaz, sağlığa zararı olmayan malzeme  
• Gıda sınıfı silikon malzeme

44. Kirişte Defleksiyon Numunesi Teknik Özellikler• Standartlara uygun çelik, alüminyum ve pirinç alaşımlardan.  
• Tecquipment STR4 Kirişte Defleksiyon (Deflection of Beams and Cantilever) ölçüm  
cihazında kullanılmaya uygun.  
•1 set olmalı (1 set: 1 adet çelik, 1 adet alüminyum ve 1 adet pirinç dikdörtgen kesitli  
şerit numune)

45. Dairesel Kesitli Burulma NumunesiStandartlara uygun pirinç ve çelik alaşımlardan.  
Tecquipment STR6 Dairesel Kesitli Burulma (Torsion of circular section) ölçüm  
cihazında kullanılmaya uygun.  
1 set olmalı (1 set: 1 adet pirinç boru, 1 adet pirinç içi dolu ve 1 adet çelik içi dolu  
dairesel kesitli kiriş)

46. Flambaj NumunesiStandartlara uygun alüminyum alaşımından.  
Tecquipment STR12 germe çubuğunda Flambaj (buckling of struts) ölçüm cihazında  
kullanılmaya uygun.  
1 set olmalı (1 set: 5 adet ve farklı boyda, dikdörtgen kesitli strut tipi)

47. Kirişte Plastik Bükülme Numunesi• Standartlara uygun düşük karbonlu çelik alaşımdan.  
• Tecquipment STR15 Kirişte Plastik Bükülme (Plastic Deformation of Beams) ölçüm  
cihazında kullanılmaya uygun.  
• 3 set olmalı (1 set: 12 adet, kare kesitli)

48. Dönel Eğmeli Yorulma Numunesi• Test standartlarına uygun alaşımlardan: çelik (Düşük karbonlu, BS970, 230M07),  
alüminyum (2011 T6) ve pirinç (CZ121).  
• Tecquipment SM1090 Dönel Eğmeli Yorulma (rotating fatigue machine) ölçüm  
cihazında kullanılmaya uygun.  
• 3 set olmalı (1 set: 10 adet RF1010- çelik, 10 adet RF1020- alüminyum ve 10 adet  
RF1030-pirinç numunesi

49.Plastik Bostik Kazıyıcı- Ağız ölçüleri 24 mm x 6 mm ve 45 derece eğimli  
-Metalik kazıyıcılara karşın yüzeylere hasar vermeyecek güvenli bir ürün  
olmalıdır

  
50- Mobil Hyjet V- Tip IV sıvılara göre daha yüksek stabilitede olan.  
- Boeing BMS 3-11 ve SAE AS1241 Tip V gereksinimlerini karşılayan.   
- Düşük yoğunluklu.  
- Pas koruması olan.  
- Düşük ve yüksek sıcaklık viskozite dengesi olan.  
- Elektro- Kimyasal korozyona karşı gelişmiş korumalı.  
- Onaylı tüm Tip IV ve Tip V fosfat ester hidrolik sıvılarıyla tam uyumlu olan.  
- 1 Galonluk kutular halinde toplam 5 Galon

  
51- Aero Shell 41- Düşük sıcaklıkta akışkanlığın yanı sıra olağanüstü aşınma önleme, oksidasyon - korozyon  
önleme ve kesme kararlılığı olan.  
- Geniş sıcaklık aralığında çalışabilme.  
- "Süper temiz" bir sıvı kullanımının bileşen güvenilirliğinde iyileştirmelere katkıda  
bulunabileceği ve -54C ile 90C arasında basınçsız ve -54C ile 135C arasında basınç  
altında çalışan uçak sistemlerinde kullanılabilir olmak.  
- 1 Galonluk kutular halinde toplam 5 Galon

**52-Mobil Havacılık Jet Yağı II (**Mobil Type 2 Engine Oil)

  
- Mobil Jet Oil II, yağ sistemlerinin temiz tutulmasına yardımcı olur. Bu, daha az bakım, daha  
fazla uçuş sağlar.  
- 1 Kutu içinde 24 adet her birisi 960 ml

53-Kontak Sprey- Elektrik ve elektronik parçaları toz, yaş ve diğer kirlerden temizlemek için kullanılır.   
- Hızlı uçucu olduğundan yüzeyde artık bırakmaz.  
- Nem, pas ve korozyon gibi dış etkilere karşı direnç sağlar.  
- Ev aletleri, bahçe teçhizatı, araba kapı, ve bagaj kilitleri, araba far tutucuları, dişler,  
fermuarlar, menteşeler, kilitler ve evdeki perde raylarında ve yağ temizliğinde  
kullanılabilir  
- 400 ML 4 adet  
  
54- Plastik Kelepçe- Naylon 6.6 Kablo Bağı 200x2,5 Mm 100 Adet ve 100x1,5 Mm 100 Adet  
- Maksimum Sıkma Çapı : 55 Mm Açılma Mukavemeti :8 Kg  
- Çalışma Isısı -20 C +85 C

  
55- Splice- Kabloları birbirine bağlamaya yarayan terminal  
- 12-10AWG 4-6mm - 50 ADET  
- 16-14AWG 1.5-2.5mm - 300 ADET  
- 18-16AWG 1-1.5mm - 400 ADET  
- İstenilen ölçülere uygun olmalı  
-Şeffaf daralanlı ek muf kablo birleştirici

  
56. Smoke Sprey (Duman Detektörü Test Spreyi)- Test Sprey Özellikleri Dedektörlerin plastik / bileşenlerine zarar vermez Alarm için daha  
hızlı yanıt süreleri sağlar.  
- Bozuk dedektörlerin değişimi ve ayarlanmalarını için zamandan tasarruf sağlar.   
- Kalıntı bırakmaz Aerosol Duman ve CO Dedektörü Test Cihazı ile kullanım için  
tasarlanmıştır.  
- Yanıcı formülasyonu yoktur non-Flammable  
Sağlığa, güvenlik ekipmanlarına ve çevreye zararsızdır.  
- Uzun vadeli test için gerekli zamanı azaltarak, duman dedektörleri için yanıt oranı optimize  
edilmiştir.  
- UL / ULC standartlarında listelenmiştir  
- 200ml 2 adet  
  
57. İlkyardım Seti- Duvar askı aparatlı(montaj için vida ve dübeller)  
Elde taşımaya uygun ergonomik taşıma sabı kolay açılır klips  
iç kısımlarda her iki bölümde ayrıca şeffaf açılıp kapanabilir kapak olmalıdır, taşıma çantası  
birinci sınıf aps pilastikten üretilmiş olup oldukca sağlam yapıya sahip duvar vb. zemine  
monte edilebilien kızaklı yapısı ile kolay kullanım için uygun olmalıdır.  
-Çanta ölçüleri  
33×25×13 cm ebatlarında olacaktır.  
-Çanta İçeriği aşağıdaki malzemeleri içermelidir:  
1 Adet Sargı Bezi 10 cm / 150 cm  
3 Adet Sargı Bezi 5 cm / 150 cm  
1 Adet 13 / 13 jel  
1 Adet Yanık Örtü Büyük  
2 Adet Sargı 10 cm / 350 cm  
1 Adet Kompres 10 / 10 50'li  
1 Adet Flaster Kağıt 5 cm / 2,5 cm  
1 Adet Solüsyon  
1 Adet Makas  
1 Adet Toka Turnike  
1 Adet Bandaj 6 cm / 1,5m  
2 Adet Kilitli Poşet  
1 Adet Yarabandı 10'lu  
1 Adet El Feneri  
2 Çift Eldiven + Çengel İğne  
1 Adet Suni Solunum  
1 Adet Düdük  
1 Adet Kurşun Kalem  
1 Adet Elastik Sargı 10 cm / 4 m  
1 Adet İlkyardım Kitapçığı  
1 Adet Pamuk 50Gr  
3 Adet Üçgen Sargı Bezi  
1 Adet Boyunluk  
Duvar askı aparatlı(montaj için vida ve dübeller  
  
**58-Yıldız Bits**-Yıldız Bits PH0, PH1, PH2 50mm boy, yüksek kalite S2 çeliğinden üretilmiş, paslanmaz  
koruyucu yüzey kaplamalı  
-20 Adet

**59- Dolu Perçin**-Alüminyumdan yapılmış, ısıl işlem gerektirmeden şekillenebilen, dolu gövdeli olmalıdır.  
-Düz başlı 600 adet 2mm çap  
-Düz başlı 600 adet 3mm çap  
-Düz başlı 300 adet 4mm çap  
-Düz başlı 300 adet 5mm çap  
-Havşalı 500 adet 2mm çap  
-Havşalı 500 adet 3mm çap  
-Havşalı 100 adet 4mm çap  
-Havşalı 100 adet 5mm çap  
-Yuvarlak başlı 100 adet 2mm çap  
-Yuvarlak başlı 100 adet 3mm çap  
-Yuvarlak başlı 200 adet 4mm çap  
-Yuvarlak başlı 200 adet 5mm çap

60- Pop Perçin-Alüminyumdan yapılmış, pop perçin.  
-Düz başlı 600 adet 2mm çap  
-Düz başlı 600 adet 3mm çap  
-Düz başlı 300 adet 4mm çap  
-Düz başlı 300 adet 5mm çap  
-Havşalı 500 adet 2mm çap  
-Havşalı 500 adet 3mm çap  
-Havşalı 100 adet 4mm çap  
-Havşalı 100 adet 5mm çap  
-Yuvarlak başlı 100 adet 2mm çap  
-Yuvarlak başlı 100 adet 3mm çap  
-Yuvarlak başlı 200 adet 4mm çap  
-Yuvarlak başlı 200 adet 5mm çap

61-Izopropil Alkol-Havacılık kimyasal atıkları temizleyici malzeme  
-%99,9 İzopropanol (Cas No:67-63-0)İçerir. Su içermez.  
-1’er Litrelik halinde toplam 10 Litre olmalıdır.

62- Silikon (4 tüp)- Uv ışınlarına dayanıklı, rengini muhafaza eden  
- Kürleştikten sonra küflenmeye dayanıklı  
- Siyah ve beyaz renklerde (3 tüp siyah 1 tüp beyaz)  
- 280 ml’lik tüplerde  
- %100 silikon polimer.  
- Alüminyum, cam, seramik ve metal yüzeylere uygulanabilen

63- Güvenlik Teli- Askeri Standart Paslanmaz Çelik  
- 0,032 Çap Güvenlik Teli  
- 1 lb Rulo 5 adet  
- Renk Ailesi: Gümüş

**64- Kerosen (Gaz Yağı)**Gazyağı renksiz, şeffaf ve kokusuz olmaz. Güvenli kapak sistemiyle ambalajdan sızma ve akma  
yapmaz. Özel tasarlanmış dayanıklı kutusunda gönderilmektedir. Kullanım alanları: Gaz sobasında, Gaz  
lambasında, Motosiklet zinciri temizlemede, zift ve leke çıkarmada motor, Şanzıman ve yedek parça  
yıkamada, fabrikalarda hatlarda ve metal parçaların temizliğinde, reçine çıkarmada kullanıma uygundur.  
Araç dışı uygulamalarda aracınızın boyasının üzerindeki tabakayı alarak canlı bir görünüm sağlar. Paslı  
metallerin gazyağına yatırılması pasların çözülmesine yardımcı olur.  
- 5 litrelik, 10 adet

**65. Anti- Seize (Sprey)**-Sıcaklığa karşı dayanıklıdır, pas olmayan çelikleri korozyona karşı korur, farklı metallerin birbirine  
değerek oluşan korozyonu engeller, mekanik işlemleri hızlandırır. Basınca dayanıklıdır, demonteyi  
kolaylaştırır, pası engeller / korozyona karşı korur, nem oluşmasını engeller.  
- 400 Ml  
- 2 Adet  
  
66. Loctite-LOCTITE 495, şeffaf, renksiz, düşük viskoziteli, genel amaçlı, etil bazlı, hızlı bir yapıştırıcı olup hızlı  
yapıştırma (5-20 saniye yapışma süresi) süreleri sunar. Plastik, kauçuk ve metaller de dahil olmak  
üzere geniş bir yelpazede malzemeyi yapıştırabilir.  
Genel amaçlı  
Düşük viskozite  
10 - 20 sn. yapışma süresi  
Renksiz ve şeffaf  
20 mg kutular halinde 5 adet

67- Matkap Ucu-3mm, 4mm, 5mm, çaplarında matkap ucu  
-HSS çeliğinden üretilmiş  
-40’ar adet

68- Insert/Extractor Tool

-M81969/14-02 20 adet  
-M81969/1-02 5 adet  
-M81969/14-03 10 adet  
-M81969/1-03 5 adet  
-M81969/14-04 10 adet  
-Pin sökme takma işlemlerinde