**TEKNİK ŞARTNAME**

**1.KISIM**

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

• Mikrodenetleyici: ATmega328

• Çalışma Gerilimi: 5V

• Giriş Gerilimi: 7-12V

• Üzerinde CH340 USB-Serial dönüştürücüsü bulunmalıdır

**2. 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

• Akım sınırlayıcı koruma ve ayarlanabilen akım sınırlayıcı koruma noktası

**3. 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)

**4. Osiloskop**

• MDO32 3-BW-100 Tektronix Installed Option

• 2 kanallı

• 100 MHz bant genişliği

• Örnekleme hızı 5 GS/s

**5. Akım Monitörü**

• 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

**6. Yüksek gerilim üreteci**

• Ayarlanabilen AC gerilim, frekansı, görev çevrimi

.• Giriş gerilimi: 220v

• Giriş frekansı: 50Hz

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

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

• USB 2.0 giriş

• 3.5mm stereo jak giriş

• Anahtarlı

**2.KISIM**

**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

**3.KISIM**

1. 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.

ölçüm çubuğu, alet, metin, cetvel içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

2.Dijital Açı Ölçer

Teknik 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

metin, elektronik donanım, kontrol içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

3.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.  
alet, el aleti, ev alet ve edevatı, tel makası içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

4.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.  
alet içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu

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

• 3 metre

• Topraklı

• Anahtarlı

6.**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)

alet, el aleti, kerpeten, kesme aleti içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu7.Sac Makası(Manivela Hareketli,Düz Kesim 3 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

8. 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.

9. 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.

10. İş Eldiveni (L).

giyim, eldiven, eldiven çeşitleri, koruyucu eldiven içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturulduEldivenler 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),

11.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.  
giyim, eldiven, eldiven çeşitleri, koruyucu eldiven içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
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),

12.Tek Kullanımlık Lateks Eldiven (M)

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.

13. 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.

kulak tıkacı, fiş, tıpa, aksesuar, yardakçı, suç ortağı içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
14. 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.

15. Tulum (M beden)

giyim, koruyucu giysi, kişi, şahıs içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturulduTulum 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.

giyim, koruyucu giysi, kişi, şahıs içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
16. 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.

  
17. 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.

güneş gözlüğü, aksesuar, yardakçı, suç ortağı, göz aksesuarı, kayak gözlüğü içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
18. 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.

19. 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 |

20. 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  
  
**21-Yıldız Bits**-Yıldız Bits PH0, PH1, PH2 50mm boy, yüksek kalite S2 çeliğinden üretilmiş, paslanmaz  
koruyucu yüzey kaplamalı  
-20 Adet

22- 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

23. 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.

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

25- 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

**4.KISIM**

1. 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.

2. 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.

3.Pirinç Çubukyazı aleti, kurşun kalem içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
- 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

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

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

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

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

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

**5.KISIM**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

dikdörtgen, tasarım içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu11.Plastik Bostik Kazıyıcı- Ağız ölçüleri 24 mm x 6 mm ve 45 derece eğimli  
-Metalik kazıyıcılara karşın yüzeylere hasar vermeyecek güvenli bir ürün  
olmalıdır.

iç mekan, plastik, yazı aleti, konteyner içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu12. 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

**6.KISIM**

metin içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu1- Uçak Hidrolik Sıvısı- 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

- Mobil Hyjet V veya muadili ürünler olacaktır.

metin, teneke, logo, etiket içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
2- Uçak Mineral Hidrolik Sıvısı- 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

- Aero Shell 41 veya muadili ürünler olacaktır.

metin, şişe, çekilmemiş biber tanesi, yemek, gıda içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu3-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

metin, çözüm, çözelti, eriyik, çözücü, plastik şişe içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu4. 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

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

**6- 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

metin, çözüm, çözelti, eriyik, plastik şişe, şişe içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu  
**7. 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  
  
8. Yüksek Dayanımlı Yapıştırıcı-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

Loctite 495 20 ML veya muadili ürünler olacaktır.

**7.KISIM**

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

2.Dövme Perçin Tabanca Seti

alet, matkap içeren bir resim

Açıklama otomatik olarak oluşturuldu- 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

3. 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.



4- 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

**8.KISIM**

**1.Kamera**

**•** Şarjlı bataryası olmalı

**•** 4K çekim yapabilmeli

**•** En az 8x optik ve videoda 32x dijital zoom olmalı  
**•** 960 fps veya daha üstü video çekebilmeli

**•** Markanın görüntülerin alınabilmesi analizi için yazılım desteği olmalıdır (Yazılım USB veya **•** CD ile yazılım verilmeli ya da internetten indirilebilir olmalıdır)  
**•** Wi-fi Desteklemeli

**9.KISIM**

**1 Döner Tabla için Servo Motor Takımı**

**•** Rüzgar tünelinde kullanmaya uygun olmalıdır.

**•** Sistem hassas planet redüktör, servo motor, sürücü ve gerekli kabloları barındırmalıdır.

**•** Sisteme takılan modeli en fazla 0,05 derece hata ile istenilen pozisyona döndürebilmelidir.

**•** Sistem en az 100 Nm torka dayanabilmelidir

**•** Sistem Arduino gibi harici cihazlarla da kontrol edilebilir olmalıdır.

**•** Satıcı tarafından kurulum ve test için yüz yüze veya online destek verilmelidir.

**10.KISIM**

**1.Servo Motor Takımı (Motor-Sürücü-Redüktör)**

**•** Servo motor, sürücüsü ve servo motora uyumlu redüktör olmalıdır.

**•** En fazla 0,05 derece hata ile istenilen pozisyona döndürebilmelidir.

**•** En az 75 Nm torka sahip olmalıdır.  
**•** Arduino ve Matlab ile de kontrol edilebilir olmalıdır.

**•** Satıcı tarafından kurulum ve test için yüz yüze veya online destek verilmelidir.

**11.KISIM**

**1.Online Güç Kaynağı**

**•** Online olmalıdır

**•** En az 3 kVA ve 2.7 kW olmalıdır.

**•** En az 3 tane çıkış prizi olmalıdır.

**•** LCD ekranı olmalıdır.

**•** Otomatik devreye girebilmelidir.

**12.KISIM**

**1.DAQ Card**

**•** En az 100 kS/s örnekleme hızı olmalıdır

**•** Tüm kanallardan aynı anda veri alabilmelidir  
**•** En az 4 diferansiyel 8 tek çıkışlı kanal olmalıdır

**•** Bilgisayara USB üzerinden bağlanabilmelidir ve bağlantı kablosu dahil olmalıdır.

**13.KISIM**

**1.** **Yeşil Çizgi Lazer 100 mW**

Yeşil Renkli olmalıdır

En az 100 mW güçte olmalıdır Sabitleme

Aparatı dahil olmalıdır.

**14.KISIM**

**1.** **Pitot-statk Tüp**

En fazla6 mm çap ve 300 mm uzunluğunda olmalıdır

Paslanmaz çelikten olmalıdır.

**15.KISIM**

**1.** **Tribometre**

• Sürtünme-aşınma test sistemi 0-100 N aralığında normal yük uygulama kapasitesine sahip olmalıdır.

• Test sisteminde sürtünme kuvveti, yatay kol üzerine konumlandırılmış yüksek hassasiyetli bir yük hücresi (load cell) yardımıyla en fazla ±0,04 N hassasiyetinde ve 0 –100 N aralığında ölçülebilmelidir.

• Deney düzeneği ile birlikte, bir adet 6 mm çapında aşındırıcı bilye tutma aparatı verilmelidir.

• Test sistemi, deneyler sırasında ortam nem ve sıcaklığını gerçek zamanlı olarak ölçen sensör içermelidir.

• Test sistemiyle birlikte yazılım arayüzüne entegre bir test numunesi sıcaklık ölçüm kiti verilmelidir.

• Tribometre test platformu dönel (pin-on-disk) hareket modülüne sahip olmalı ve ASTM G99 standartlarına uygun sürtünme ve aşınma testlerini yapabilmelidir.

• Dönel hareket modülündeki numune tutucu diskin dönme hızı 0–1500 dev/dk aralığında kademesiz olarak ayarlanabilmelidir.

• Dönel hareket modülünde aşındıran ya da aşınan numunenin bağlanacağı dönel diskin çapı en az 90 mm olmalıdır.

• Dönel hareket modülü üzerinde kayma çapı 0-70 mm aralığında ayarlanabilir olmalıdır.

• Test düzeneği, kayma yarıçapını (aşındırıcı ya da aşınan bileşenin döner tabla merkezine uzaklığı) ±0,1 mm hassasiyet ile ayarlanabilmesine imkan sağlayan doğrusal yataklama ve ayarlama sistemi (dijital ekranlı) içermelidir.

• Deney düzeneğinde, döner tabla miline uygulanabilen minimum moment 1,2 N.m olmalıdır.

• Lineer hareket modülü modüler tribometre üzerinde ASTM G133 standartlarına uygun lineer (reciprocating) sürtünme ve aşınma testleri yapabilmelidir. Bu modül ana test platformu üzerine kolayca sökülüp takılabilmelidir.

• Lineer hareket modülünde numune bağlama tablası en az 120 mm x 150 mm boyutlarında olmalıdır.

• Lineer hareket modülü 0-50 mm aralığında ayarlanabilir strok aralığına sahip olmalıdır. Strok değeri bu aralıkta ±1 mm hassasiyet ile ayarlanabilmelidir.

• Modül üzerindeki lineer hareketli tabla tam strokta en az 1 Hz frekans ile çalıştırılabilmeli ve en yüksek hareket frekansı en az 10 Hz olmalıdır.

• Deney düzeneği ile birlikte, 1 adet 0,5 N, 1 adet 1 N, 2 adet 2 N, 2 adet 5 N, 3 adet 10 N ve 3 adet 20 N ağırlığında paslanmaz çelik malzemeden yapılmış ölü ağırlıklar verilmelidir.

• Mekanik/elektronik test sistemi ile birlikte, sistem kontrol ve kumandasını, veri toplamayı, işlemeyi ve raporlamayı sağlayacak bir yazılım verilmelidir.

• Yazılım saniyede en az 40 veriyi ve bu verilerin ortalama değerini eş zamanlı olarak örnekleyip işleyerek excel dosyasına kayıt edebilmelidir.

• Yazılım üzerinde döner ve lineer tablanın hızları, test mesafesi, kayma çapı, frekans ve strok gibi parametreler ayarlanabilir olmalı ve yazılım deney sırasında bu verilerin sürekli kontrolüne izin verir nitelikte olmalıdır. Yazılımın örneklediği ortalama veriler eş zamanlı olarak yazılım arayüzünden de izlenebilir olmalıdır.

• Verilerin tutulacağı ham veri dosyası kullanıcı tarafından erişilebilir nitelikte olmalıdır. Başka bir deyiş ile kullanıcı ham veri dosyasındaki verileri kopyalayarak başka bir grafik çizdirme ve/veya hesaplama yazılımında işleyebilmelidir.

• Yazılım, örneklenen ortalama verileri kullanarak kayma yolu / zaman / sürtünme kuvveti/ sürtünme katsayısı grafiklerini eş zamanlı veya ayrı ayrı olarak çizdirebilmelidir.

• Yazılım test sonrasında parametrelerin pdf olarak raporlanmasına olanak sağlamalıdır. Bu rapor üzerinde test parametrelerine, elde edilen grafiksel verilere, minimum, maksimum ve ortalama, sürtünme katsayısı değerlerine ulaşılabilmelidir.

• Yazılım, kaydedilmiş grafiksel verileri JPG, BMP, TIFF gibi formatlarda kaydedilebilmeli ve istenilen anda çıktısı alınabilmelidir.

• Aşınma deney düzeneğinin zemine basan ayakları ayarlanabilir (teraziye alınabilir) ve titreşim önleyici nitelikte elastik tabanlı olmalıdır.

• Aşınma deney düzeneğinin denge durumunun hassas ayarlanabilmesi için gövdeye gömülü bir su terazisi bulunmalıdır.

• Aşınma deney düzeneğine ait mekanik donanımlar imalat ve malzemeden kaynaklanan hatalara karşı en az 2 (iki) yıl garantili olmalıdır.

• Cihazda kullanılan elektronik donanım ve teçhizatlar (kullanıcı hataları ve şebeke etkileri hariç) en az 1(bir) yıl garantili olmalıdır.

• Firma tarafından yapılacak yazılım güncellemeleri süresiz ve ücretsiz olarak sağlanmalıdır.

• Firma 10 (on) yıl boyunca yedek parça sağlayacağını garanti etmelidir.

• Test sistemi CE belgesine sahip olmalıdır.

• Cihaz kurulumu ve kullanıcı eğitimi üretici firma veya firma tarafından yetkilendirilmiş temsilci firmanın elemanları tarafından ücretsiz olarak yapmalıdır.

**16.KISIM**

**1.** **Optik mikroskop**

Tanımı:

Metalografi, yüzey işlem ve aşınma sonrası analiz ve araştırma yapmaya uygun; çoklu objektiflere sahip trinoküler mikroskop.

Görüntüleme sistemi:

Sonsuz optik sisteme, objektif lenslerin takılacağı dört veya beş parçalı burunluğa (turet/revolver), iki taraflı diyoptri ayarına sahip trinoküler tipi mikroskop olmalıdır. Inverted olmamalıdır.

Objektif lens:

Burunluğun üzerindeki objektifler, 5x, 10x, 20x, 40x (veya 50x), 100x büyütmelerde olmalıdır.

Oküler lens:

WF 10×/∅ 18 mm (veya WF 10×/∅ 20 mm) büyütme ve görüş alanı özelliklerinde olmalıdır.

Aydınlatma ünitesi:

Işık objektiften yukarıdan numuneye gelir. En az 2 W güçte LED veya en az 20 W güçte halojen aydınlatma sağlamalı ve halojen ışık kaynağı değiştirilebilir olmalıdır. Ayrıca, aydınlatma ünite ayarı ve Koehler aydınlatma imkanlarını sağlamak için mekanik veya dijital sistemler mevcut olmalıdır. Bu üniteye ek olarak polarizasyon ünitesi (analizör ve polarizer) olmalıdır.

Gerekli diğer ekipmanlar:

İki eksende mekanik veya dijital kaydırılabilir tabla, preparat taşıyıcı, tabla plakası tutucusu, numune tutucusu, karanlık alan birimi ve faz kontrast birimi verilen ekipmanlar arasında olmalıdır.

Kamera:

Mikroskopa tepe tarafından takılabilir ve dijital olmalıdır. Yüksek yoğunlukluk ve çözünürlüğe çıkabilecek ayarda parametrelere (piksel boyutu, çerçeve hızı, renk doğruluğu, dinamik aralık) sahip, düşük ışık koşulları altında görüntüleme sağlayabilmelidir. Kamera ya doğrudan ya da mikroskop üzerinden, çeşitli veri aktarım (HDMI, USB3.0 veya GIGE gibi) yöntemleriyle bilgisayara anlık veri/görüntü aktarılabilmelidir. Kamerayı mikroskopa takmak için gerekli tüm adaptör ve sistemler mikroskopla birlikte verilmelidir.

Yazılım:

Kameranın birlikte geldiği yazılımın temel görüntü yakalama, işleme ve analiz (ölçülendirme) işlemlerini yapabilir olmalıdır. Güncel Windows işletim sistemleriyle uyumlu bir program olmalıdır.

Garanti:

Cihazın teslim tarihinden itibaren fabrikasyon ve montaj hatalarına karşı en az 2 (iki) yıl ücretsiz, garanti süresi bitiminden itibaren geçerli olmak üzere ücret karşılığı en az 10 (on) yıl boyunca da yedek parça ve teknik servis garantisi sağlanmalıdır.

Kurulum/Eğitim:

Cihazın kurulumu, firma teknik personeli tarafından sağlanmalıdır. Bu kurulum esnasında veya Üniversite tarafından belirlenen başka bir zamanda, cihaz hakkında teknik bilgi ve eğitim verilmelidir.