KULLANMA KILAVUZU

BMS Bulut Makina Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.
Kocaeli KOBİ Organize Sanayi Bölgesi
Köseler Mahallesi, 6.Cadde No: 20/2 Dilovası / KOCAELİ /
Phone: +90 262 502 97 73-76 / +90 262 503 06 51
Web: www.bulutmak.com e-mail : bms@bulutmak.com

1 Dikkat 2
2 Genel Açıklama 2
2.1 Teknik Özellikler 2
3 Kurulum 3
3.1 Ana arayüz görüntüleme alanının açıklaması 3
3.2 Ana arayüz çalıştırma düğmelerinin açıklaması 4
3.3 Sistem parametre ayar düğmelerinin açıklaması 4
4 Kesme Diskinin Takılması ve Sökülmesi 7
5 Numunenin Mengeneye Sabitlenmesi 7
6 Numune Kesme 8
7 Bakım ve Güvenlik Uyarısı 8
8 Aşınan Parça Listesi 8
9 Yapı Şeması 9
10 Elektrik Şeması 9

1 Dikkat

1. Yangın tehlikesi, elektrik çarpması ve yaralanmayı önlemek için aşağıdaki talimat izlenmelidir:
2. Tüm çalıştırma talimatlarını dikkatlice okuyun.
3. Elektrikli cihazlarla ilgili temel bilgileri aklınızda bulundurun.
4. Ürün üzerinde belirtilen veya makine ile birlikte verilen belgelerde belirtilen tüm uyarı ve talimatlara uyunuz.
5. Talimatlar ile güvenlik notu arasında herhangi bir tutarsızlık bulunursa, güvenlik notu geçerli olacaktır. Daha fazla ayrıntı için lütfen satış sonrası servise başvurun.
6. Yüzeyi temizlemeden önce elektrik fişini çekin. Deterjan veya gazyağı yerine nemli bir bezle temizleyin.
7. Yangın tehlikesi veya elektrik çarpması durumunda elektrik prizini aşırı yüklemeyin.
8. Elektrik çarpmasını önlemek için kesme makinesini sökmeye çalışmayın. Kapak açıldığında veya çıkarıldığında tehlikeli voltaj veya diğer tehlikelere maruz kalacaksınız.
9. Aşağıdaki durumlarda fişi çekin ve kalifiye teknisyeni arayın:
   1) Kablo veya fiş hasarlı veya aşınmış.
   2) Makine normal çalışmada çalışamaz.
   3) Makinenin kapasitesinde ani ve bariz değişiklik.
10. Yalnızca bu kullanım kılavuzunda belirtilen parçaların ayarlanmasına izin verilir.

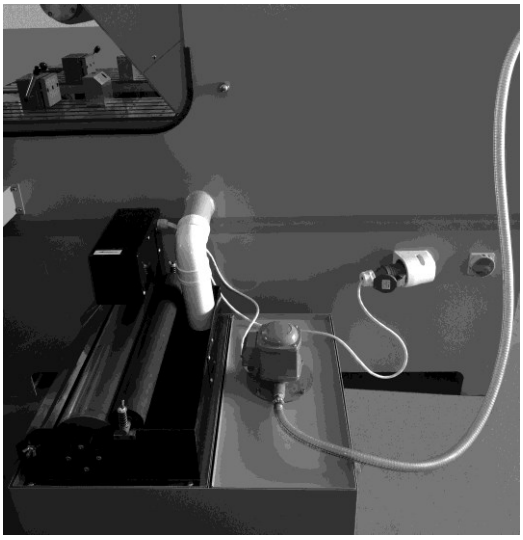
2 Genel Açıklama

BULUCUT-7, otomatik metalografik numune kesme makinesidir. SIMENS programlanabilir, yüksek güvenilirliğe ve güçlü kontrol yeteneğine sahiptir. Ayrıca, dokunmatik ekranlı metalografik yapıları gözlemlemek için çeşitli metal ve metal olmayan malzemelerin kesilmesi uygundur. Bu kesme makinesi, otomatik kesme işlemi, düşük gürültü, rahat çalışma, yüksek güvenlik ve güvenilirlik özelliklerine sahiptir.

2.1 Teknik Özellikler

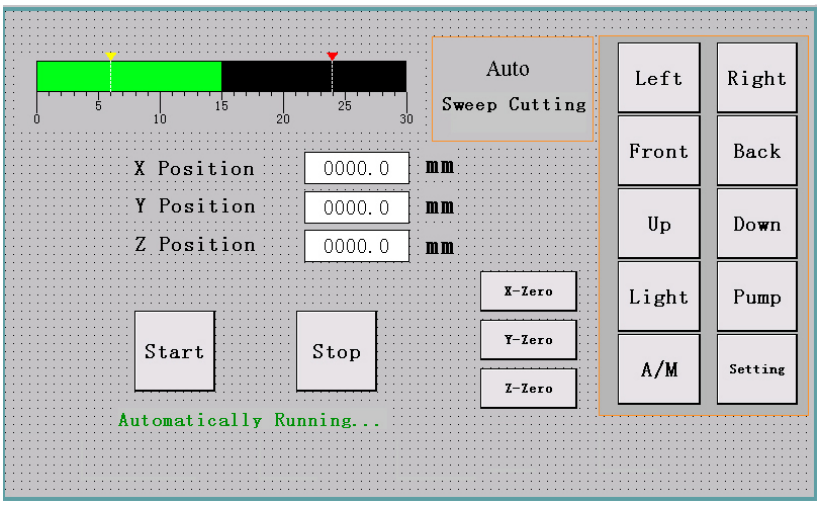
Üç kesme modu: Doğrayarak kesme, Darbeli kesme, Süpürerek kesme (farklı malzemelere, çaplara ve sertliğe göre kesme modları)
3 eksenli eşzamanlı hareket. X ekseninin hareket kapasitesi: 300 mm, Y ekseninin hareket kapasitesi: 200 mm, Z ekseninin hareket kapasitesi: 240 mm
120L sirkülasyon ve soğutma sistemi, manyetik filtre ve temizleme tabancası ile donatılmıştır
Otomatik açma/kapama koruyucu kalkan
Paslanmaz çalışma masası
Su jeti tipi temizleme sistemi
İzole aydınlatma sistemi
Mengene
HMI (İnsan-Makine Etkileşimi) kontrol sistemi.
Kesme diski boyutu: 450 × 3 × 32mm
Maks. Kesme çapı: 160mm
Frekans kontrol hızı ayar aralığı: 0-2300 rpm
Çalışma alanı: 840 mm x 980 mm
Motor gücü: 7.5KW
Güç kaynağı: 380V, 50Hz, üç faz
Boyutlar: 1800×1350×1870mm
Net Ağırlık: 910 KG

3 Kurulum



1. makinenin ambalaj kutusunu açın. Makinenin altındaki temel cıvatalarını sökün ve makineyi sağlam, düz ve titreşimsiz bir zemine yerleştirin.
2. Bu makine 120L soğutma suyu deposu ile donatılmıştır. Su deposunun ambalaj kutusunu açın. Su tankını ana makinenin sağına koyun. Ana makinenin çıkış borusunu manyetik filtrenin su toplama alanına yönlendirin. Su pompasından çıkış borusunu ana makinenin sağındaki su girişine bağlayın ve boru kelepçesini de sıkın. 6L özel kesme yağı sıvısını su tankına doldurun ve ardından suyla karıştırın (karıştırma oranı 1:20), aynı zamanda sıvı seviyesi konumunu gözlemleyin. Maksimum su seviyesine ulaştığında sorun olmayacaktır.
3. Su deposunun elektrik fişini ana makinenin sağ tarafındaki prize takın. Ana makinenin güç kablolarını güç kaynağına uygun şekilde bağlayın. Dikkat: Bu makinenin güç kaynağı 380V, 50Hz, üç fazlıdır. Sarı, Yeşil ve Kırmızı olmak üzere üç güç kablosu canlı kablolarla, Mavi kablo ise topraklama kablosuyla bağlanmalıdır.
4. Tüm güç kablolarını, bağlantı fişlerini ve prizleri kontrol edin ve her şeyin yolunda olduğundan emin olun. Ardından gücü açın ve motorun dönüş yönünün makinede etiketle işaretlenmiş yön ile aynı olup olmadığını kontrol edin. Dönüş yönünün yanlış olması durumunda güç hattı kablolarını ayarlayın. Manuel düğmesine ve pompa düğmesine basın, su pompasının ve manyetik filtrenin dönüş yönü, dönüş yönü işaretiyle aynı olmalıdır.

5 Kesme Parametreleri Ayarı



Şekil.1 Ana arayüz

Makineyi başlatın ve **Enter System** tıklayın. Ana arayüz Şekil.1 olarak görüntülenecektir.

3.1 Ana arayüz görüntüleme alanının açıklaması

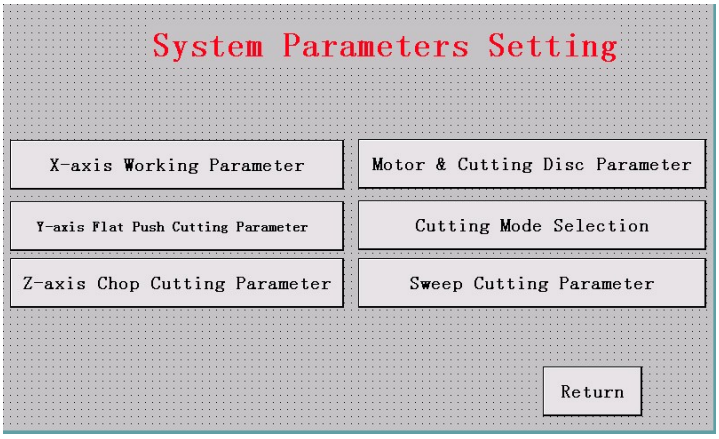
Cutting disc electric current bar: Mevcut ana motorun etkin çalışma elektrik akımı değerini gösterir. Birimi A'dır (Amper).
X Konumu: Önceden ayarlanmış sıfır konumundan X ekseni hareket mesafesi.
Y Konumu: Y ekseni hareket konumu ile ön limit anahtarının konumu arasındaki mesafe.
Z Konumu: Z ekseni hareket konumu ile üst limit anahtarının konumu arasındaki mesafe.
X-Zero: Makine manuel durumdayken, kesme tablasını en sol konuma getirin ve X-Zero düğmesine tıklayın. Böylece bu yer X ekseni sıfır konumu olarak ayarlanacaktır.
Y- Zero: Makine manuel durumdayken, kesme kolunu en arka konuma getirin ve Y- Zero düğmesine tıklayın. Böylece bu yer Y ekseni sıfır konumu olarak ayarlanacaktır. Y ekseni Sıfır konumu herhangi bir yerde ayarlanabilir.

Z-Zero: Makine manuel durumdayken, kesme kolunu en yukarı konuma getirin ve Z-Zero butonuna tıklayın. Böylece bu yer Z ekseni Sıfır konumu olarak ayarlanacaktır. Z ekseni Sıfır konumu herhangi bir yerde ayarlanabilir.

3.2 Ana arayüz çalıştırma düğmelerinin açıklaması

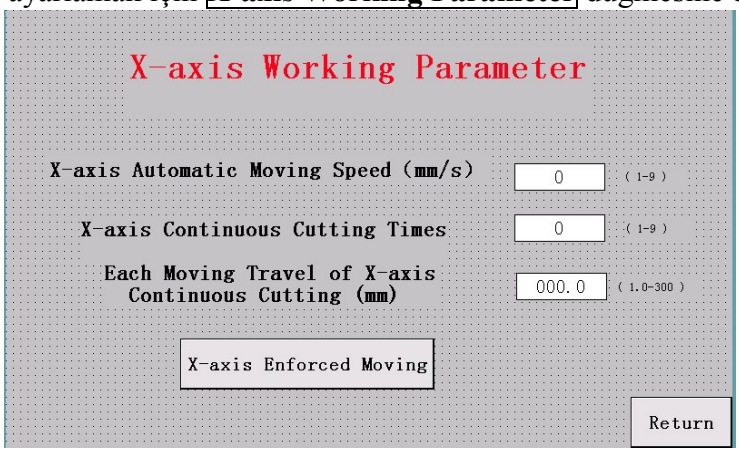
A/M: Makine manuel veya stop durumundayken bu düğmeye basın, yeşil renge dönecektir, şimdi makine manuel çalışma durumuna girer, otomatik çalışma durumuna girmek için bu düğmeye tekrar basın. Otomatik / Manuel çalışma durumu, ana arayüzün durum çubuğunda görüntülenecektir.
Pump: Makine manuel veya stop durumundayken bu düğmeye basın, yeşile dönecek ve su pompası çalışmaya başlayacaktır.
Up: Makine manuel durumdayken bu düğmeye basın, kesme kolu yukarı doğru hareket edecektir.
Down: Makine manuel durumdayken bu düğmeye basın, kesme kolu aşağı doğru hareket edecektir.
Left: Makine manuel durumdayken bu düğmeye basın, hareketli çalışma masası sola doğru hareket edecektir.
Right: Makine manuel durumdayken bu düğmeye basın, hareketli çalışma masası sağa doğru hareket edecektir.
Front: Makine manuel durumdayken bu düğmeye basın, kesme kolu ileri doğru hareket edecektir.
Back: Makine manuel durumdayken bu düğmeye basın, kesme kolu geriye doğru hareket edecektir.
Light: Makine manuel veya otomatik durumdayken bu düğmeye basın, yeşile dönecektir. Şimdi aydınlatma lambası yanıyor. Işığı kapatmak için bu düğmeye tekrar basın.
Setting: Her eksenin kesme modunu ve parametrelerini değiştirmek gerektiğinde bu düğmeye basın, parametre ayar arayüzüne girecektir.

3.3 Sistem parametre ayar düğmelerinin açıklaması



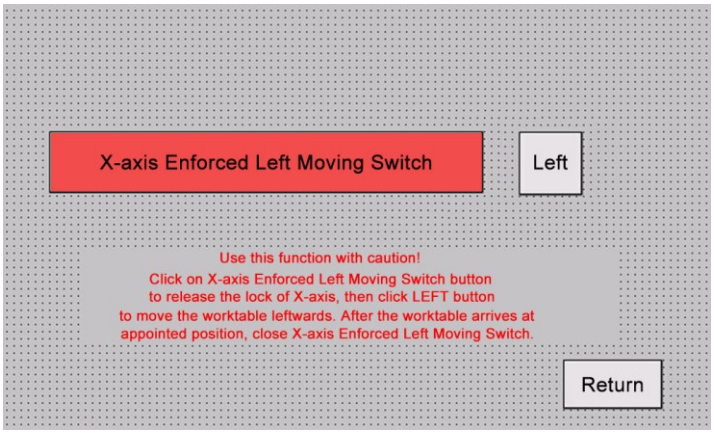
Şekil 2 Sistem Parametreleri Ayar Arayüzü

X ekseni parametrelerini ayarlamak için **X-axis Working Parameter** düğmesine basın.



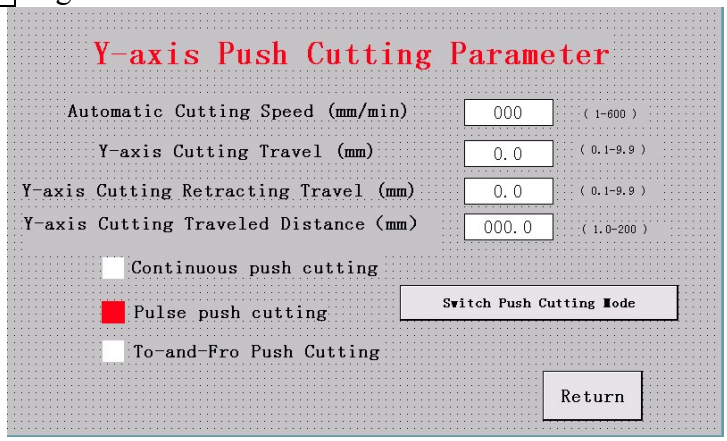
Şekil.3 X ekseni Çalışma Parametresi

X Ekseni Otomatik Hareket Hızı (mm/s): Bu fonksiyon yalnızca X ekseni otomatik hareket durumundayken geçerlidir.
X ekseni Sürekli Kesim Süreleri: Otomatik çalıştırmadan önce gerekli numune numaralarını girin, ardından makine gerekli iş bitene kadar sürekli kesim yapacaktır. Bu işlevi kullanmak için numunenin boyutunu önceden ölçmek ve numuneyi güvenilir bir şekilde sıkıştırmak gerekir.
X ekseni Sürekli Kesimin Her Hareketli Hareketi (mm): Gerekli numune kalınlığını buraya girin, bu kalınlığın kesme diskinin kalınlığını da içerdiğine dikkat edin.
X-ekseni Zorunlu Hareket: X-ekseni Zorunlu Hareket arayüzüne girmek için bu butona tıklayın
Lütfen bu durumun yalnızca elektrik kesintisi ve depolanan verilerin eksik olması durumunda gerçekleştiğini unutmayın.



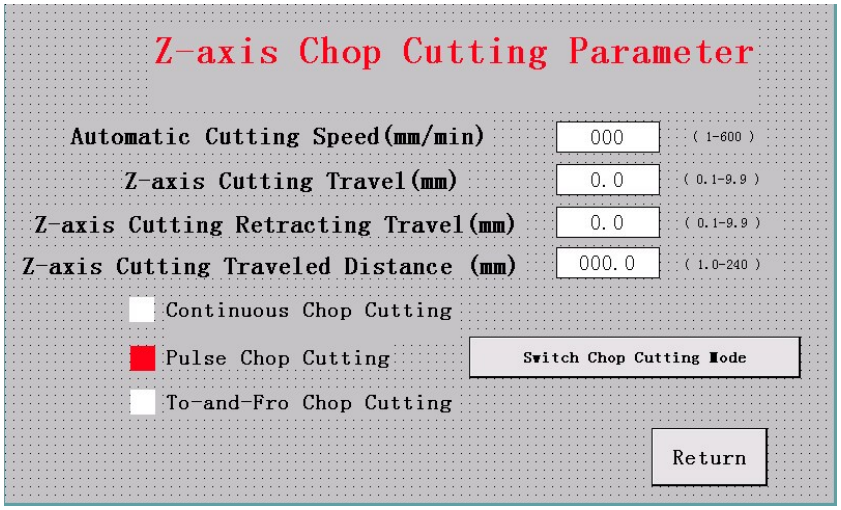
Şekil.4 X ekseni Zorunlu Sol Hareket Anahtarı

Bu fonksiyonu dikkatli kullanın! X ekseninin kilidini serbest bırakmak için X-Ekseni Zorunlu Sol Hareket **X-axis Enforced Left Moving Switch** anahtarı düğmesine tıklayın, ardından kesme tablasını sola hareket ettirmek için SOL **LEFT** düğmeye tıklayın. Kesme tablasını atanan konuma geldikten sonra, X-Ekseni Zorunlu Sol Hareket Anahtarını kapatın **X-axis Enforced Left Moving Switch**.
Y ekseni ve düz itme tipi kesme parametrelerini ayarlamak için Y ekseni İtmeli Kesme Parametresi **Y-axis Push Cutting Parameter** düğmesine basın.



Şekil.5 Y ekseni Düz İtmeli Kesme Parametresi

Otomatik Kesme Hızı (mm/dak.): Otomatik durumda Y ekseninin besleme hızını minimum 1'den maksimum 600'e değiştirmek için bu değeri ayarlayın.
Y ekseni Kesme Hareketi (mm): Birim kesme hareketini değiştirmek için bu değeri ayarlayın (yalnızca darbeli kesme modunda ve ileri ve geri kesme modunda geçerli olacaktır).
Y Ekseni Kesme Geri Çekme Hareketi (mm): Birim geri çekme kesme hareketini değiştirmek için bu değeri ayarlayın (yalnızca İleri-Geri kesme modunda geçerli olacaktır).
Y ekseni Kesme Hareket Mesafesi (mm): Y ekseninin toplam hareketi.
Z ekseni motoru ve kesme tipi kesme parametrelerini ayarlamak için Z ekseni Doğrama Kesme Parametresi **Z-axis Chop Cutting Parameter** düğmesine basın.



Şekil.6 Z ekseni Doğrama Kesme Parametresi

Otomatik Kesme Hızı (mm/dak.): Otomatik durumda Z ekseninin besleme hızını minimum 1'den maksimum 600'e değiştirmek için bu değeri ayarlayın.

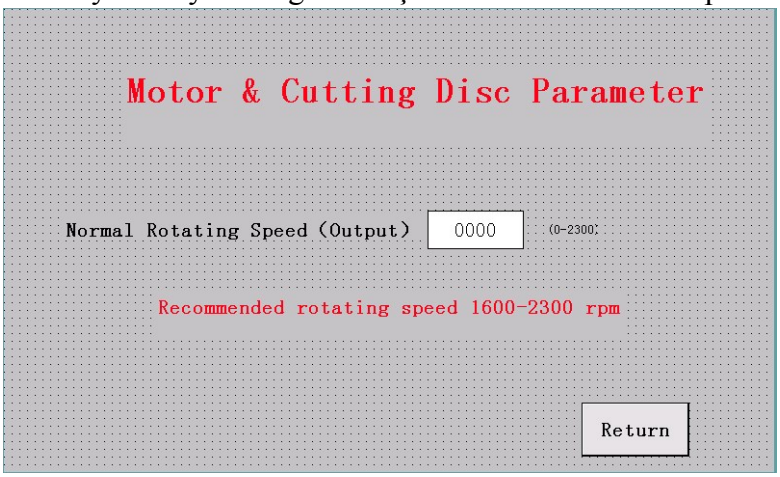
Z ekseni Kesme Hareketi (mm): Birim kesme hareketini değiştirmek için bu değeri ayarlayın (yalnızca Darbeli doğrama kesme modu ve ileri ve geri kesme modunda geçerlidir).

Z-ekseni Kesme Geri Çekme Hareketi (mm): Birim geri çekme kesme hareketini değiştirmek için bu değeri ayarlayın (yalnızca ileri kesme modunda geçerli olacaktır).

Z ekseni Kesme Hareket Mesafesi (mm): Z ekseninin toplam hareketi.

Kesme Modunu Değiştir: Bu düğme, isteğe bağlı olarak üç tür kesme modu arasında geçiş yapmak için kullanılır.

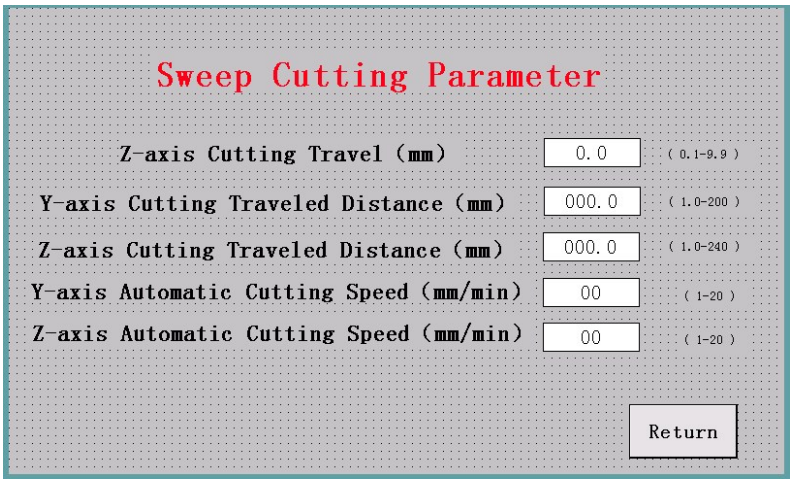
Motor ve kesme diski parametre ayarı arayüzüne girmek için motor & kesici disk parametresi düğmesine basın.



Şekil 7 Motor ve Kesme Diski Parametre Arayüzü

• Normal Dönme Hızı (Çıkış): Ana mil motorunun dönme hızını değiştirmek için bu değeri ayarlayın. Maksimum hız 2300 rpm'dir. Dönme hızının 1600~2300 rpm olarak ayarlanması önerilir. Motorun uzun süre düşük hızda çalışması motorun kolayca zarar görmesine neden olacaktır.

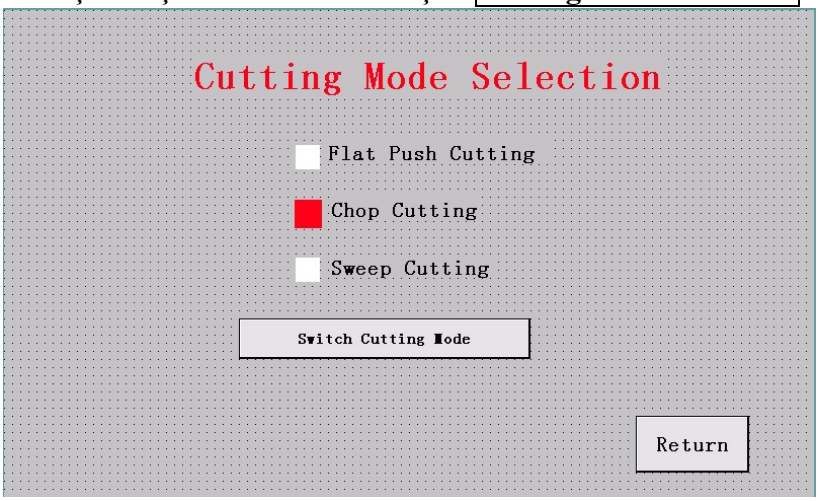
• Süpürme kesme parametre ayarı arayüzüne girmek için Süpürmeli Kesme Parametresi **Sweep Cutting Parameter** düğmesine basın. Süpürme kesme, Y ekseni ve Z ekseninin bir tür bağlantı çalışmasıdır. Dolayısıyla bu ayar, Y ekseni ve Z ekseni parametre ayarlarına çok benzer.



Şekil 8 Süpürme Kesme Parametre Arayüzü

• Z ekseni Kesme Hareketi (mm): Z ekseni yönünde birim kesme hareketini değiştirmek için bu değeri ayarlayın.
• Y ekseni Kesme Seyahat Mesafesi (mm): Y ekseninin toplam hareketi.
• Z ekseni Kesme Seyahat Mesafesi (mm): Z ekseninin toplam hareketi.
• Y ekseni Otomatik Kesme Hızı (mm/dak.): Bu değer, Y ekseni parametrelerinin besleme hızı ile bağlantılıdır.
• Z ekseni Otomatik Kesme Hızı (mm/dak.): Bu değer, Z ekseni parametrelerinin besleme hızı ile bağlantılıdır.

Uygun çalışma yöntemini seçmek için Kesme Modu Seçim **Cutting Mode Selection** düğmesine basın.



Şekil 9 Kesme Modu Seçim Arayüzü

4 Kesme Diskinin Takılması ve Sökülmesi

1. Makine kapağını, üzerinde işaretli yöne göre açın, makine ile birlikte verilen anahtar ile ana milin ucundaki sol taraftaki tespit somununu çıkarın. Ardından sıkıştırma plakası ve kesme diski aşağı indirilebilir.
2. Kesme diskini ve sıkıştırma plakasını ana mile takın ve tespit somununu anahtarla sıkın. Kesme diskinin her iki tarafta da dönüp dönmediğini kontrol etmek için ana mili birkaç tur döndürün. Kesme diskinin dönüşü 2 mm'den fazla olamaz. 2 mm'den fazlaysa nedenini kontrol edin ve kesme diskini düzgün şekilde yeniden takın.

5 Numunenin Mengeneye Sabitlenmesi

Bağlarken, numuneyi mengeneye koyun ve ardından kolu kilitleyerek sıkın. Numunenin sıkıca sabitlenip sabitlenmediğini kontrol etmek için numuneyi elle itin veya döndürün. Aksi takdirde, numuneyi yeniden sıkıştırmak gerekecektir. Sıkıştırma mengenelerinin ön ve arka konumu da numune boyutuna göre ayarlanabilir.

6 Numune Kesme

• Numuneyi çalışma masasının yüzeyine yerleştirin, uygun yere ulaşana kadar sola veya sağa ayarlamak için **Left** ya da **Right** tuşa basın.
• Parametre ayar arayüzünden uygun kesme modunu seçin.
• Sistem çalışma arayüzünden Start butonuna bastığınızda otomatik çalışma sürecine girecektir.
• Farklı numune malzemelerine göre kesme hızı farklıdır. Genellikle çelik malzeme için kesme hızının 1-9mm/dak olarak ayarlanması tavsiye edilir ve numune boyutu ne kadar büyükse hız o kadar düşük olmalıdır. Çelik malzeme için en sık kullanılan kesme hızı 3-6 mm/dk'dır.
• Alüminyum alaşımlı malzemeyi kesmek için özel kesme diski kullanın, genellikle hız 1-20 mm/dak olmalıdır. Numune boyutu ne kadar büyükse, hız o kadar düşük olmalıdır.
• Ahşap malzemeyi kesmek için özel kesme diski kullanın, genellikle hız 50-600mm/dak olmalıdır. Numune boyutu ne kadar büyükse, hız o kadar düşük olmalıdır.

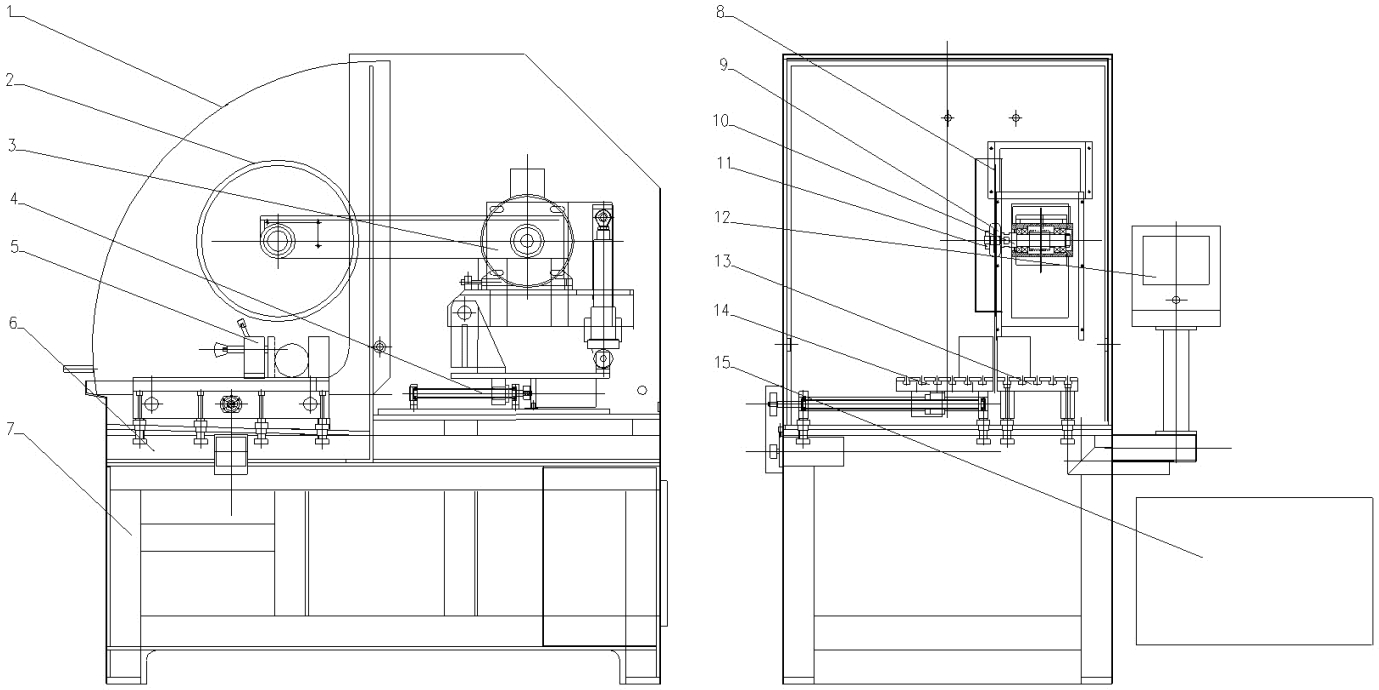
7 Bakım ve Güvenlik Uyarısı

• Makinenin güç kablolarını uygun şekilde bağlayın ve makinenin güvenilir şekilde topraklandığından emin olun.
• Su deposundaki soğutma sıvısı seviyesini düzenli olarak kontrol edin. Eksiklik durumunda soğutma sıvısını zamanında doldurun.
• Suyun sızıntı yapmadan akabilmesi için giriş ve çıkış boruları düzgün olmalıdır.
• Numune kesme işlerinde çatlak veya yırtık kesme diski kullanılmasına izin verilmez.
• Numune kesme işlerinde lineer hızı 35m/s'den düşük olan kesme disklerinin kullanılmasına izin verilmez.
• Su tankının filtresini sık sık (en az haftada bir) temizleyiniz. Kullanım durumuna göre su deposunu ayda bir kez temizlemek ve soğutma sıvısını da değiştirmek gerekir.
• Kesme işlerinin sonunda makineyi temizleyin. Sıkma mengeneleri ve çalışma masası gibi yerlere pas önleyici yağ veya gres sürün.
• Herhangi bir anormal gürültü duyulursa, makineyi derhal durdurun ve tam inceleme yapın.

8 Aşınan Parça Listesi

No.	Tanım	Tarif
1	Sabit Bilyalı Rulman	36207
2	Sabit Bilyalı Rulman	36203
3	Kesme diski iç halkası	
4	Koruyucu kılıf	
5	Nervürlü kemer	10PL1700

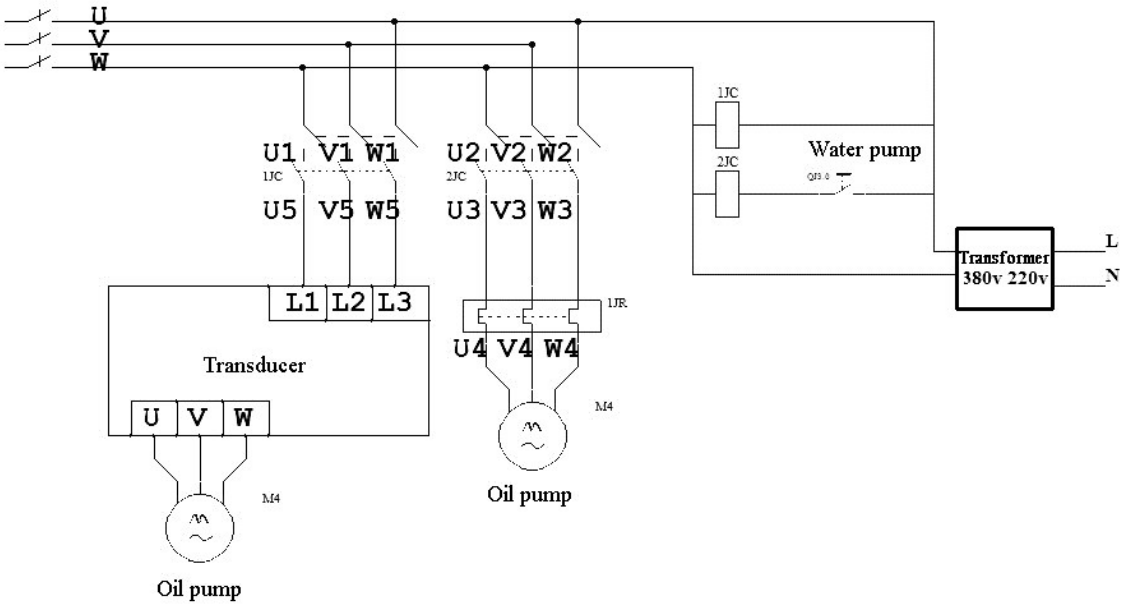
9 Yapı Şeması



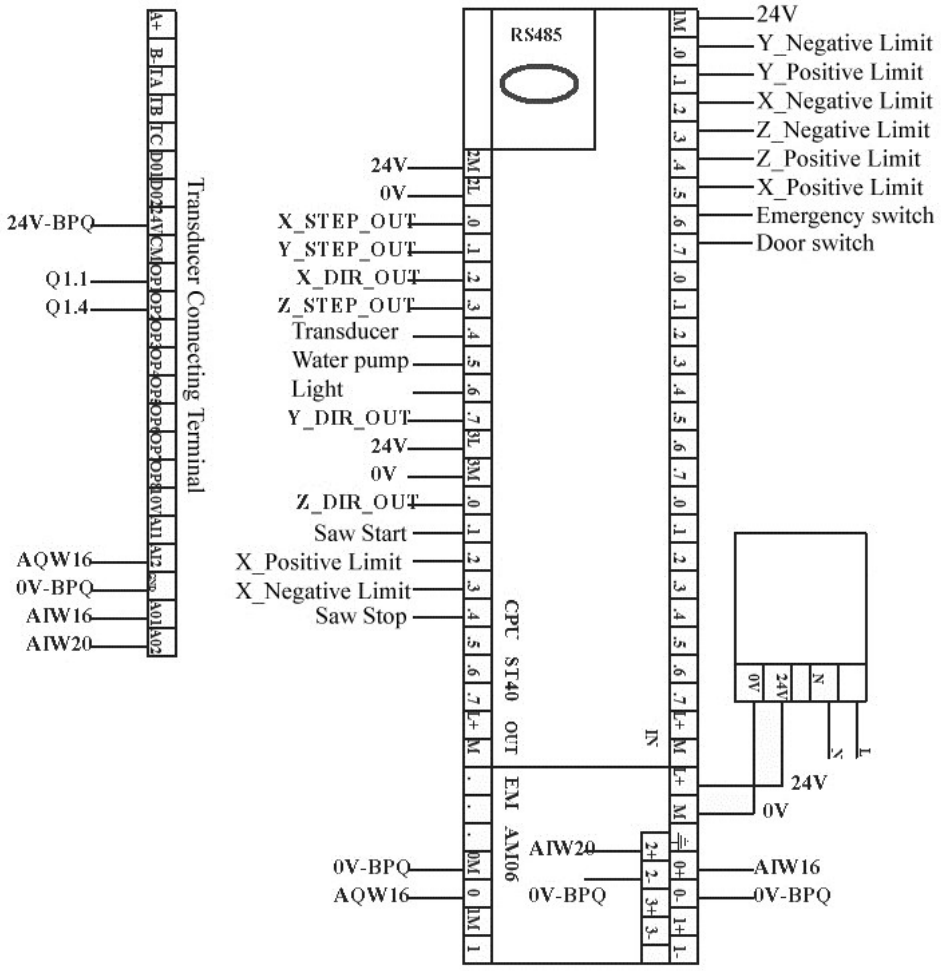
Şekil 10 Yapı Şeması

1. Makine muhafazası 2. Kesme diski koruması 3. Güç bileşenleri 4. Hareketli bileşenler 5. Sıkıştırma mengeneleri 6. Makine gövdesi kafası 7. Makine gövdesi 8. Kesme diski 9. Sıkma plakası 10. Ana mil 11. Tespit somunu 12. Kontrol paneli 13. Sabit çalışma masası 14. Hareketli tabla 15. Toz temizleme bileşeni

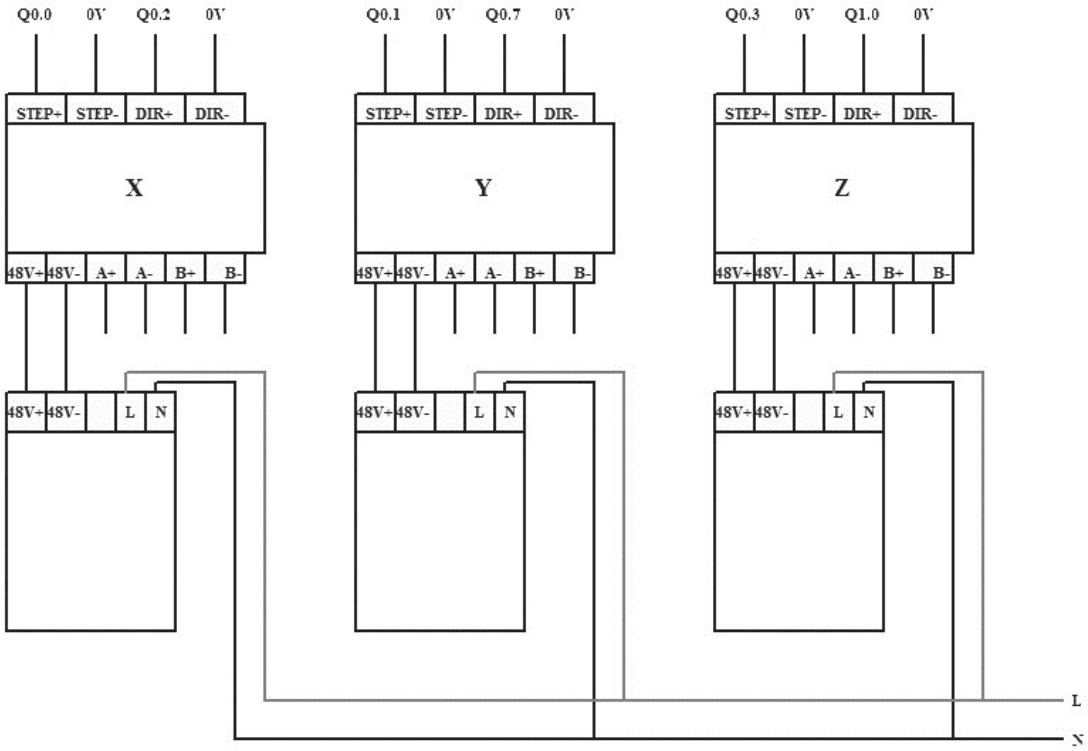
10 Elektrik Şeması



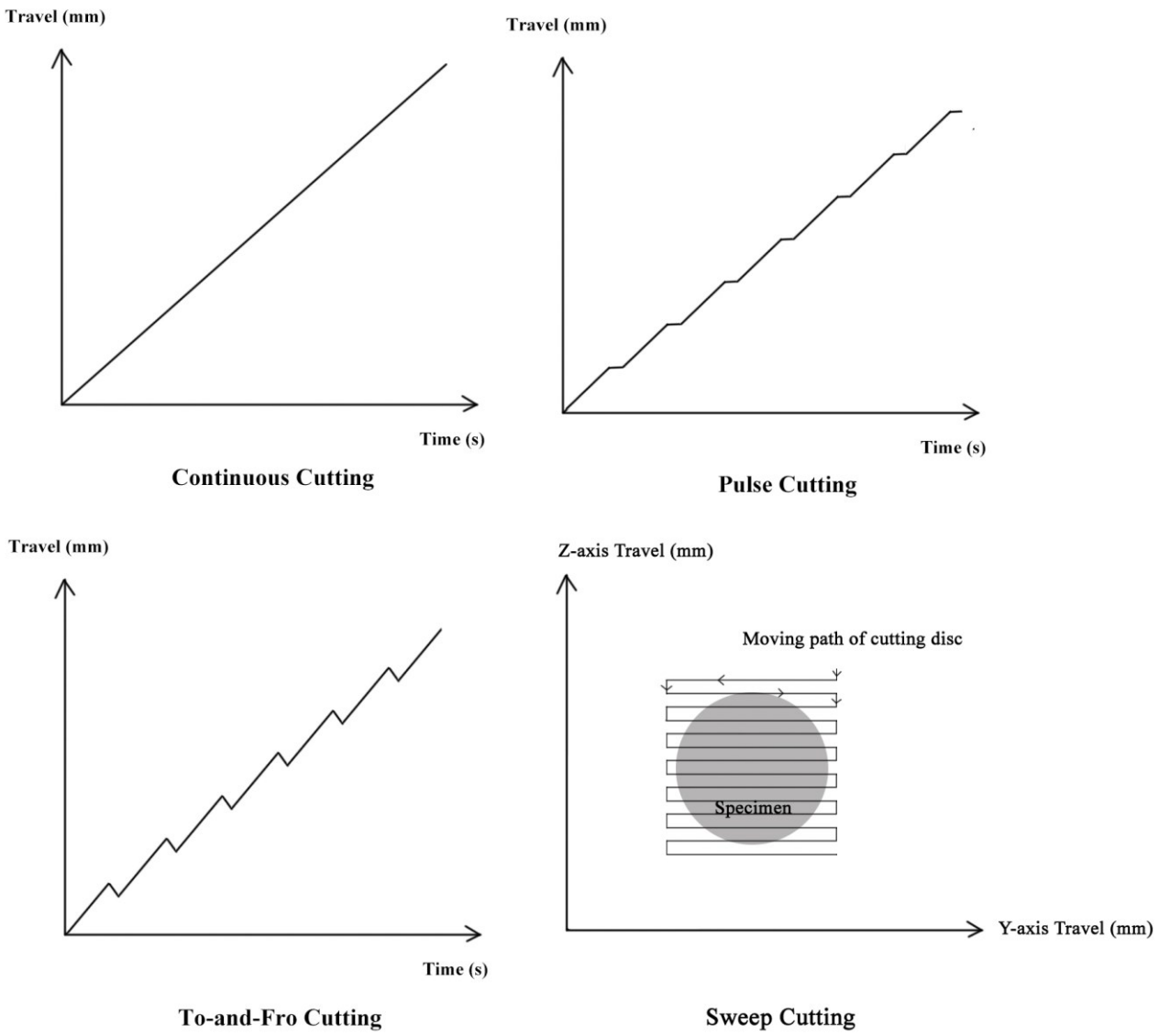
Şekil 11 Elektrik Şeması (1)



Şekil 12 Elektrik Şeması (2)



Şekil 13 Elektrik Şeması (3)



Şekil 14 Kesme Modu Şeması