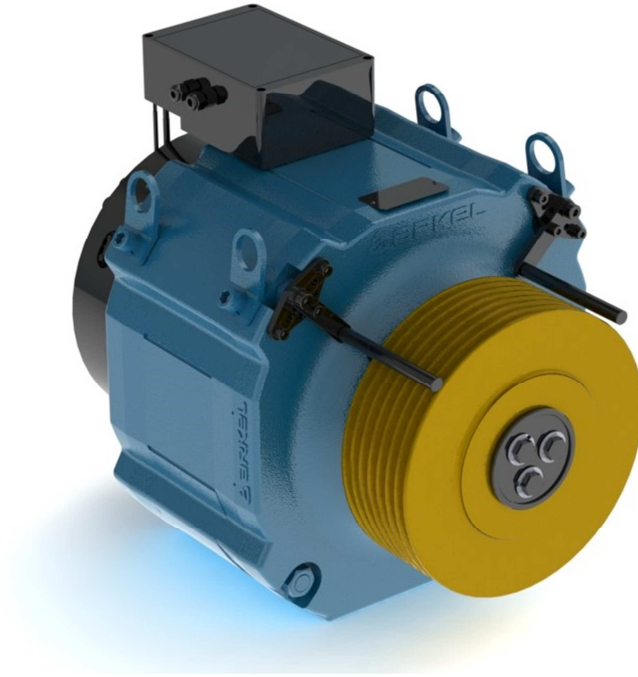




ARS C1/C2/C3 ARS D1/D2/D3

Dişlisiz Senkron Asansör Makinesi

KULLANMA KILAVUZU

TR

Yayıncı Firma

ARKELE Elektrik Elektronik San. ve Tic. A.Ş.

Eyüp Sultan Mah. Şah Cihan Cad. No:69

Sancaktepe – İstanbul / TÜRKİYE

TEL : (+90 216) 540 67 24 - 25

Faks : (+90 216) 540 67 26

E-mail: info@arkel.com.tr

www.arkel.com.tr

Doküman Tarihi

21.05.2018

Doküman Sürümü

V1.0

Bu belge kullanıcılar için kılavuz olması amacıyla hazırlanmıştır. Önceden Arkel' in yazılı izni alınmaksızın, bu belge içindekilerin tamamı veya bir bölümü herhangi bir biçimde yeniden oluşturulamaz, kopyalanamaz, çoğaltılamaz, taklit edilemez, başka bir yere aktarılamaz, dağıtılamaz, saklanamaz veya yedeklenemez. Arkel, bu belgede tanımlanan herhangi bir üründe önceden bildiride bulunmaksızın değişiklik ve yenilik yapma hakkını saklı tutar.

Arkel, bu kılavuzun bilgi içeriğinde olabilecek hatalardan ve yanlış bilgilerden dolayı sorumluluk kabul etmez.

İÇİNDEKİLER

1. GÜVENLİK KURALLARI.....	4
1.1 GENEL GÜVENLİK TALİMATI	4
1.2 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	5
1.3 KULLANIM AMACI	6
1.4 AMBALAJ VE TAŞIMA.....	6
1.5 DEPOLAMA.....	7
2. ÜRÜN TANIMI	7
2.1 ANA ÖZELLİKLER.....	7
2.2 MAKİNE İSİMLENDİRME DETAYLARI.....	8
2.3 TEKNİK VERİ.....	8
2.4 ENKODER.....	9
2.5 MAKİNE FRENLERİ	9
2.6 MAKİNE ETİKETİ.....	9
3. KURULUM.....	10
3.1 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	10
3.2 MAKİNENİN MONTAJI	10
4. ELEKTRİK BAĞLANTILARI	11
4.1 GENEL.....	11
4.2 MOTOR BAĞLANTISI.....	13
4.3 FREN BAĞLANTISI	14
4.4 ENKODER BAĞLANTISI.....	15
4.4.1 ENCODER BAĞLANTI TABLOSU.....	15
4.4.2 ENKODERİN DEĞİŞTİRİLMESİ	16
5. FRENİN TEST EDİLMESİ (EN 81-20 STANDARDI UYARINCA)	17
5.1 ÇİFT FREN TESTİ	17
5.2 TEK FREN TESTİ.....	17
5.3 FREN İZLEME MİKRO-KONTAK TESTİ	17
6. BAKIM	18
6.1 BAKIM PROGRAMI.....	18
6.2 BAKIM SIRASINDA GÜVENLİK ÖNLEMLERİ	18
6.3 SORUN GİDERME.....	19

1. GÜVENLİK KURALLARI

1.1 GENEL GÜVENLİK TALİMATI

Bu bölüm, güvenlik kurallarına uyulmamasının olası sonuçlarını açıklamak için bu kılavuzda kullanılan sembolleri açıklamaktadır.

Bu kılavuzda kullanılan semboller;

 Danger	Bu sembol, ilgili talimatlara uyulmamasının veya gerekli önlemlerin alınmamasının, kişilerin ölümüne veya ciddi yaralanmalarına ve geri dönülmez zararlara yol açabileceği anlamına gelir.
 Warning	Bu sembol, ilgili talimatlara uyulmamasının veya gerekli önlemlerin alınmamasının, kişilerin ölümüne veya ciddi yaralanmalarına ve geri dönülmez zararlara yol açabileceği anlamına gelir.
 Caution	Bu sembol, ilgili talimatlara uyulmamasının veya gerekli önlemlerin alınmamasının zararlara yol açabileceği anlamına gelir.
 Note	Bu sembol, ürünün doğru kullanımı için ilgili talimatların önemli olduğu ve bunlara uyulmamasının ciddi hasara yol açabileceği anlamına gelir.

1.2 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

ARKELEARS Cx/Dx serisi dışlısız senkron asansör makineleri, insan ve yük asansörleri için kaldırma tertibatı olarak kullanılması amacıyla, ilgili standartlara uygun olarak tasarlanmış ve üretilmiştir. Bu asansör makinesinin amacı dışında başka uygulamalarda kullanılması uygun değildir ve ARKELE'in onayı olmadan izin verilmez. Ek olarak, bu asansör makineleri, ilgili mevzuata uygun olarak inşa edilmemiş ve gerekli testlerden geçemeyen kaldırma sistemleri üzerindeki kişileri veya nesneleri kaldırmak için asla kullanılmamalıdır.

ARKELE asansör makineleri, kullanıma hazır olarak teslim edilmemektedir. Sadece ilgili sistemlere monte edildikten sonra ve uygulamaya bağlı olarak gerekli güvenlik tedbirleri alındıktan sonra kullanılabilirler.

 Danger	Planlı ve/veya özel bakım, sadece eğitimli ve yetkili personel tarafından gerçekleştirilebilir. Bakım, bu kılavuzda veya ARKELE tarafından sağlanan diğer destekleyici dokümanlarda verilen talimatlara uygun olarak yapılmalıdır. Ürünün taşınması, kurulumu, devreye alınması, muayenesi ve bakımı konusunda personel yeterli şekilde bilgilendirilmelidir. Bu asansör makineleri, erişimin sadece eğitimli ve yetkili personele izin verildiği, makine dairesi veya asansör kuyusu gibi kapalı alanlarda çalışmak üzere tasarlanmıştır. Makineyi hizmete almadan önce, motorun ve frenin düzgün çalışması için tüm koşulların yerine getirildiğinden emin olunması gerekmektedir. ELİNİZİ TAHRİK KASNAĞI VEYA KALDIRMA HALATLARININ YAKININA KOYMANIZ ÇOK TEHLİKELİDİR!!! Makinenin bazı parçaları çalışma sırasında çok sıcak olabilir (70-80 °C). Bu nedenle, parçaların doğrudan temas için uygun sıcaklıklara kadar soğuması için yeterli bir süre geçmeden önce, bakım veya onarım için herhangi bir kimsenin bu parçalara yanlışlıkla dokunmasını engellemek ZORUNLUDUR!!! Kurulum, muayene veya bakım çalışmaları sırasında, hareketli parçalara takılabilen kolyeler, bileklikler, atkılar, eşarplar veya geniş kollu gömlekler gibi gevşek kıyafetler <u>KULLANILMAMALIDIR!</u> Onarımlar sadece ARKELE personeli tarafından gerçekleştirilebilir.
 Warning	Yetkisiz açma veya kurcalama, kişilere ve/veya makinenin kendisine ciddi zararlar verebilir. Bu asansör makineleri, doğrudan şebekeden beslenecek şekilde tasarlanmamıştır. Bir frekans invertörüne (asansör motor sürücü cihazına) bağlı olmalıdırlar. Makineyi doğrudan ana şebekeye bağlamak makineyi bozabilir. Motor çalışırken bağlantı terminallerinde yüksek gerilimler bulunur.

1.3 KULLANIM AMACI

ARKELE ARS Cx/Dx dişlisiz senkron asansör makinesi, en güncel teknik standartlara ve güvenlik yönetmeliklerine uygun olarak geliştirilmiş son teknoloji ürünü olan bir tahrik makinesidir. Sadece bu kılavuzdaki talimatlara uygun olarak ve açıklanan tüm ilgili güvenlik cihazları ile birlikte kullanılabilir. ARKELE aşağıdaki nedenlerden kaynaklanan kişisel yaralanma veya mal hasarları için herhangi bir garanti veya yükümlülük kabul etmeyecektir:

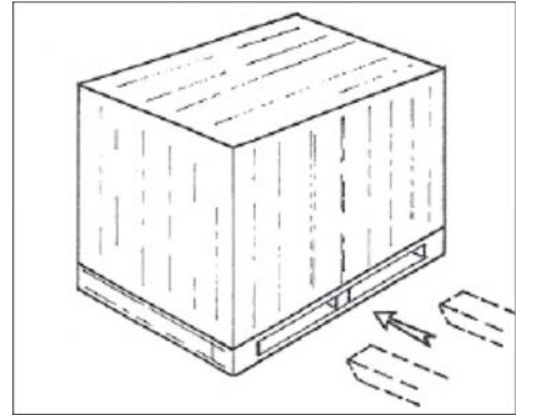
- Makinenin yanlış kullanımı.
- Makinenin yanlış kurulumu, çalıştırılması, bakımı veya muayenesi.
- Gerekli koruma ve güvenlik cihazları olmadan makinenin çalıştırılması.
- Ürünü bu kılavuzda verilen talimatlara uygun olarak kullanmamak.
- Makinede yapılan izinsiz değişiklikler.
- Aşınmaya maruz kalan parçaların yeterli takibinin yapılmaması veya planlı bakımın yapılmaması.
- Acil durumlar, dış kuvvetler veya mücbir sebepler nedeniyle meydana gelen durumlar.

1.4 AMBALAJ VE TAŞIMA

Tahrik makinesi taşınırken, sadece aşağıda açıklanan yöntemler kullanılabilir. Her zaman öncelikle taşıma ve kaldırma cihazının nominal kapasitesinin, makinenin ve ambalajının ağırlığını taşımaya yeterli olduğundan emin olun.

- Palet üzerinde taşıma.
- Paletsiz taşıma, kanca ile kaldırma.

Makineyi kullanacak personel, koruyucu eldiven ve ayakkabı giymelidir. Makineyi veya herhangi bir parçasını kaldırmadan veya taşımadan önce çalışma alanını temizleyin. Ayrıca, yakındaki kişilerin veya mülklerin zarar görmesini önlemek için çalışma alanı çevresinde yeterli güvenlik önlemlerinin alınması gerekmektedir. Makine, tüm makine parçalarını çarpmalara ve dış etken maddelere karşı koruyacak şekilde bir ahşap kutu veya sandık içinde paketlenerek teslim edilir. Makineyi kaldırmak için forklift kullanın (yandaki şekle bakınız).



- Sandığı taşımadan veya açmadan önce ambalajın üzerinde yazılı olan talimatları takip edin.
- Makineyi kaldırmak için sağlanan halkaları kullanın. Konumları makinede belirtilmiştir.
- Motora hiçbir şey bağlamayın.
- “Asılı yükler” için geçerli olan tüm önlemleri dikkate alınız.



Warning

Makineyi taşırken, yükün ağırlığını ve düzgün dengelenmesini dikkate alarak, ilgili tüm güvenlik kurallarına ve mevzuatına uyun.

Kaldırma işlemini kolaylaştırmak için dört adet mapa bulunmaktadır. Mapalar sadece makinelerin kendi ağırlığını taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Ek yüklerle izin verilmez.

1.5 DEPOLAMA

 Warning	Makineyi kapalı, kuru, tozsuz, iyi havalandırılan ve titreşimsiz bir yerde saklayın. Depolama sıcaklığı -20°C ve +60°C arasında olmalıdır. Tahrik makinesini açıkta ve/veya zararlı unsurlara maruz kalan ortamlarda saklamayın. Aşırı depolama sürelerinden kaçının (en fazla 1 yıl önerilir). Uzun süreli depolamadan sonra (3 aydan fazla), yağın rulmanlara eşit olarak dağılmasını sağlamak için motoru her iki yönde düşük hızda (20 rpm'den az) döndürün. Uzun süre depolandıktan sonra makineyi çalıştırmadan önce sargıların yalıtım direncini Megaohmmetre ile ölçün (500V DC kademedede). Yalıtım direnci, 1MΩ'un altına düşmüş ise, nemi gidermek için sargıların kurutulması ve yalıtım direncinin 1MΩ'un üstüne çıkarılması gerekir. Bu işlem için örneğin sıcak hava kullanılabilir (sargıların sıcaklığının 80°C'nin üstüne çıkmamasına mutlaka dikkat edilmelidir) veya makine birkaç saat boyunca sıcak ve kuru bir ortamda bekletilebilir.
--	---

2. ÜRÜN TANIMI

2.1 ANA ÖZELLİKLER

ARKELEARS Cx/Dx ürünü, asansörler için tasarlanmış dişlisiz senkron bir tahrik makinesidir. Doğrudan asansör kuyusuna monte edilebilirler ve özel bir makine dairesine ihtiyaç duymazlar. Kompakt boyutları ve tasarım konsepti sayesinde, tahrik kasağının tasarımına dayanarak, çok iyi seviyede boyut-güç oranlarına izin verir. Bu boyutlar sayesinde asansör kuyusunun üst kısmına rahat bir şekilde monte edilebilir.

Tahrik makineleri, sabit mıknatıslı senkron motorlarla donatılmıştır. Motorlar aşağıdaki özellikler sayesinde mükemmel performans sağlar;

- Düşük gürültü seviyeleri
- Yüksek enerji verimliliği
- Yüksek dinamik performans ve hareket profillerinin optimum kontrolü
- Yüksek güç-ağırlık ve tork-ağırlık oranları

Kullanım ömrü boyunca yağlama gerektirmeyen, korumalı yüksek kaliteli rulmanlarla donatılmış ve sürtünme ile çalışan parçalara sahip olmayan makineler, çok az bakım gerektirir.

Tahrik makinesinin geri beslemesi, bir motor sürücü (frekans invertörü) cihazı ile birlikte kullanılan yüksek kaliteli bir enkoder tarafından sağlanmakta, böylece karmaşık hareket kontrolü ve tüm hız aralığında kabinin konumunun doğru şekilde yönetilmesi sağlanmaktadır.

Yüksek-tork ve düşük-hız dalgalanmalarını azaltmak açısından mükemmel performans elde etmek için sonlu elemanlar analizi ile optimize edilen elektromanyetik kısmın boyutlandırılmasına özel önem verilmiştir.

Gelişmiş tasarımları ve kullanılan malzemelerinin kalitesi, ARKELEARS Cx/Dx ürünlerini en sağlam ve güvenilir tahrik makinelerinin arasına katmaktadır.

2.2 MAKİNE İSİMLENDİRME DETAYLARI

Tahrik makinesine verilen ismin detaylı anlamı aşağıda açıklanmıştır. Bu isim, makine etiketi üzerinde “type” olarak gösterilmektedir.

ARS	D1	240	800	10B	5,5kW	13A
ARKELE SENKRON MAKİNE	MAKİNE BOYUTU	KASNAK ÇAPI (Ø , mm)	KAPASİTE (kg)	KABİN HIZI ASKI TİPİ 10 = 1.0m/s B = 2:1	GÜÇ (kW)	AKIM (A)

2.3 TEKNİK VERİ

Tüm ARS Cx/Dx tahrik makineleri 24 ve 30 kutuplu sabit mıknatıslı motorlarla donatılmıştır. Tahrik makinelerinin temel teknik detayları aşağıdaki tabloda özetlenmiştir:

#	Makine Tipi	Maks. Kapasite [kg]	Askı Tipi	Gerçek Torku [Nm]	Hızı [m/s]	Kasnak Çapı [Ø, mm]	Maks. Halat Sayısı x Çapı [sayı x mm]	Maks. Statik Yükü
1	ARS-C1-240-320-16B- 3.7KW-8.1A	320	2:1	140	1,6	240	4x6,5	20kN
2	ARS-C2-210-630-16B- 6.6KW-14A	630	2:1	200	1,6	210	6x6,5	20kN
3	ARS-C3-210-800-10B- 4.8KW-11.5A	800	2:1	250	1,0	210	7x6,5	20kN
4	ARS-C3-210-800-16B- 8.2KW-17A	800	2:1	250	1,6	210	7x6,5	20kN
5	ARS-D1-240-800-10B- 5.5KW-13A	800	2:1	330	1,0	240	7x6,5	26kN
6	ARS-D1-240-800-20B- 11KW-24.6A	800	2:1	330	2,0	240	7x6,5	26kN
7	ARS-D2-240-1000-10B- 8KW-18.1A	1000	2:1	480	1,0	240	7x6,5	26kN
8	ARS-D2-240-1000-20B- 16.1KW-34.9A	1000	2:1	480	2,0	240	8x6,5	26kN
9	ARS-D3-320-1250-20B- 16.6KW-37.8A	1250	2:1	660	2,0	320	8x8	32kN
10	ARS-D3-320-1250-25B- 20.7KW-45.7A	1250	2:1	660	2,5	320	8x8	32kN
11	ARS-D1-240-800-16B- 8.8KW-20.7A	800	2:1	330	1,6	240	7x6,5	26kN
12	ARS-D2-240-1000-16B- 12.8KW-29.2A	1000	2:1	480	1,6	240	8x6,5	26kN
13	ARS-D3-320-1250-16B- 13.2KW-31.4A	1250	2:1	660	1,6	320	8x8	32kN

2.4 ENKODER

Tüm ARS Cx/Dx tahrik makineleri aşağıdaki enkoder cihazlarından biriyle donatılmıştır:

Enkoder Tipi	Arayüz	Besleme voltajı [Vdc]
HOHNER SMRS64-12102312-13	SSI + 2048 Sin/Cos	5
HOHNER SMRS64-12104512-13	BiSS-C + 2048 Sin/Cos	

Enkoderin elektriksel bağlantısı için Bölüm .4.4'e bakınız.

2.5 MAKİNE FRENLERİ

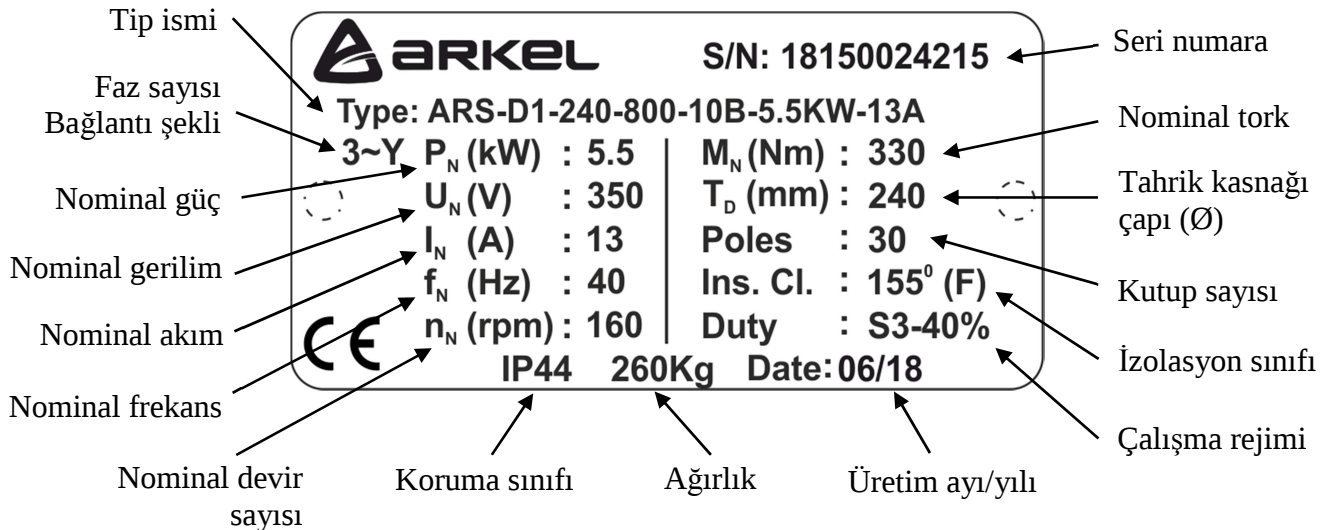
Tüm ARS Cx/Dx tahrik makineleri, aşağıdaki makine frenlerinden biri ile donatılmıştır:

Fren Tipi	Maks. Frenleme Torku [Nm]	Voltaj [Vdc]	Güç Tüketimi [W]	Mikro-kontak [adet]
ALZOLA EVO-01FRLF140	2x140	207	2x62	2
ALZOLA EVO-01FRLF200	2x200		2x62	
ALZOLA EVO-01FRLF250	2x250		2x62	
ALZOLA EVO-02FRLF330	2x330		2x85	
ALZOLA EVO-02FRLF480	2x480		2x85	
ALZOLA EVO-03FRLF660	2x660		2x140	
ALZOLA EVO-04FRLF900	2x900		2x185	

Frenlerin elektriksel bağlantısı için Bölüm 4.3'e bakınız.

2.6 MAKİNE ETİKETİ

Makine Direktifi ile uyumlu olarak, ARS Cx/Dx tahrik makineleri, makinenin kullanımı için gerekli olan temel bilgileri içeren bir etiket ile birlikte teslim edilir. Aşağıda örnek bir makine etiketinin detayları gösterilmektedir.



3. KURULUM

3.1 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

 Danger	Makineyi monte etmeden önce tüm güvenlik önlemlerinin uygulandığından emin olun. Makineyi kurmaya başlamadan önce, montaj tabanını kontrol edin ve yeterli boyutta olduğundan emin olun. Değilse, makineyi kurmayın.
 Warning	Makine sadece kalifiye ve eğitimli teknik personel tarafından kurulabilir ve elektriksel bağlantıları yapılabilir. Makineler, çalışma alanlarının sınırlı olduğu ve çalışma koşullarının rahat olmadığı asansör kuyusu üst kısmına monte edilecek şekilde tasarlanmıştır.
 Note	Enkoder makinenin arkasında bulunur. Enkoder değiştirmek için makine ile duvar arasında yeterli çalışma alanı bırakın.

3.2 MAKİNEİNİN MONTAJI

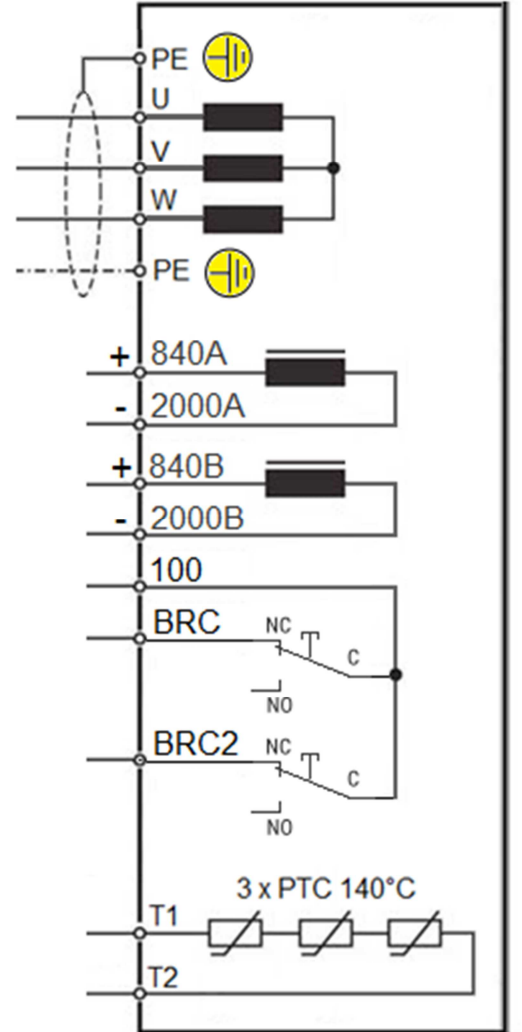
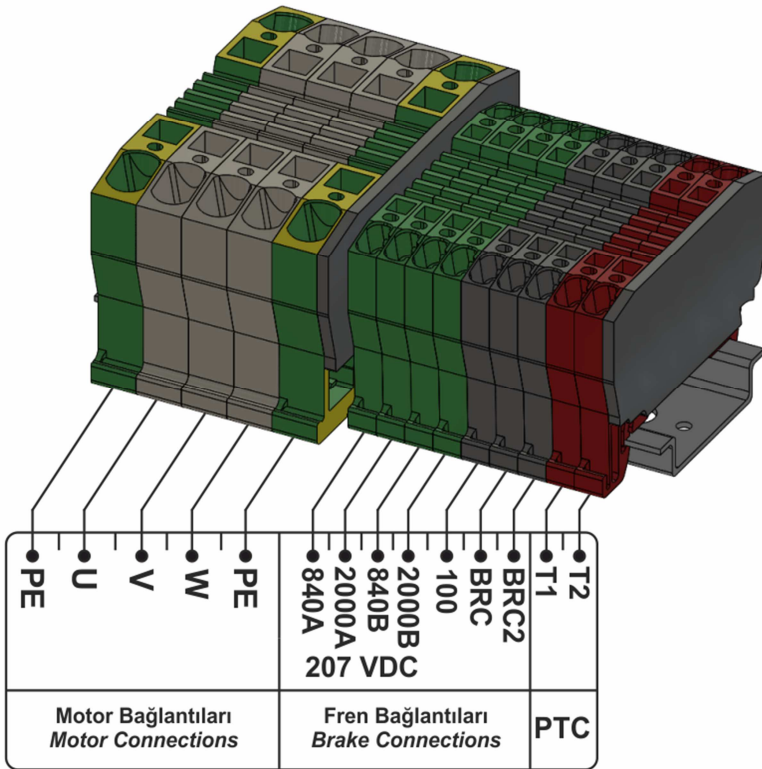
 Note	ARS Cx tipi makineyi 12.9 mukavemet sınıfına sahip 4 adet M16 cıvata kullanarak tabanına sabitleyin. Bu sınıfın sıkma torku 300Nm'dir. ARS Dx tipi makineyi 12.9 mukavemet sınıfına sahip 4 adet M20 cıvata kullanarak tabanına sabitleyin. Bu sınıfın sıkma torku 600Nm'dir. Titreşimleri azaltmak için, makine ve taban arasına bir lastik kauçuk yerleştirin. Destek yüzeyinin düzgünlüğündeki sapmalar için izin verilen maksimum değer 0.2mm'dir. Montaj tabanının sağlam ve yeterli boyutta olduğundan emin olun. Değilse, makineyi monte etmeyin. Halatlar tarafından makineye uygulanan yük, sabitleme cıvatalarına bir kesme gerilmesi uygulanmaması için yanıl bileşenlere sahip olmamalıdır. Dikeylikten izin verilen maksimum sapma 10°'dir.
 Danger	Halatları tahrik kasnağı üzerine sadece makineyi sabitledikten sonra yerleştirin. Makine 2 adet halat kayma koruma kolu ile donatılmıştır. Halatları yerleştirdikten sonra halat kayma korumalarını yerleştirip, halatlardan en fazla 2mm mesafede olacak şekilde ayarlayınız.

4. ELEKTRİK BAĞLANTILARI

4.1 GENEL

 Danger	Makinenin elektriksel bağlantıları sadece yetkili personel tarafından yapılabilir. Makineyi bağladıktan sonra, herhangi bir şekilde kullanmadan önce, terminal kutusunun ve kumanda panelinin elektriksel yalıtımını kontrol edin.
 Note	Herhangi bir bağlantı yapmadan önce şunlardan emin olun: - Bağlantı kabloları, asansöre özel uygulama için voltaj ve akım açısından için uygundur. - Kablolar doğru şekilde bağlanmış ve karakteristik özelliklerini etkileyebilecek herhangi bir bükülme, gerilme veya kesilme risklerine karşı korumalıdır. - Koruyucu iletken Koruma Sınıfı 1'e sahiptir ve topraklama sistemine doğru şekilde bağlanmıştır. - Terminal kutusunun içinde yabancı madde veya kir yoktur. - Terminal kutusu uygun şekilde kapatılmış ve kablo geçişleri kir veya toz girişini önler. Motorun elektriksel yalıtım sistemi, DC bara voltajı maksimum 800V olan bir frekans invertörüne bağlantı için uygundur. Motor için maksimum kabul edilebilir voltaj yükselmesi (dU/dt) 4kV/µs'dir. Bu değerin aşılması durumunda, invertör-motor bağlantısı için uygun reaktörler kullanılmalıdır. Makinenin terminallerindeki maksimum kabul edilebilir aşırı gerilim 1.3kV'tur.

Aşağıdaki şekil motorun genel bağlantısını, PTC termal devre kesicisini ve freni göstermektedir. Bu bağlantılar, terminal kutusu kapağın çıkarıldıktan sonra terminal kutusunda yapılır. Terminal kutusu kapağının iç kısmında, aşağıda gösterilen bağlantı şemasının bir şekli bulunmaktadır.



Makine içerisindeki kabloların renkleri:

U	Kırmızı
V	Mavi
W	Siyah
PE	Sarı-Yeşil
840A/B	Kahve
2000A/B	Mavi
100	Kırmızı
BRC/BRC2	Siyah
T1	Mavi
T2	Beyaz

4.2 MOTOR BAĞLANTISI

	Motor fazlarının elektriksel bağlantıları ve motor sargılarının sıcaklık sensörlerinin (PTC 140°C) bağlantısı terminal kutusunun içinde gösterilmektedir. Fazlar ve koruyucu iletken için bağlantı kabloları, aşağıdaki tabloda gösterildiği şekilde, motorun beyan akımına uygun bir kesitte kullanılmalıdır. <table border="1" data-bbox="236 472 1112 663"> <thead> <tr> <th>Kesit [mm²]</th><th>Maks. beyan akımı S3-40% [A]</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>20</td></tr> <tr> <td>1,5</td><td>24</td></tr> <tr> <td>2,5</td><td>35</td></tr> <tr> <td>4</td><td>42</td></tr> </tbody> </table> Değerler, PVC kablolar için maksimum ortam sıcaklığı 40°C'ye göre verilmiştir. Motor bağlantısı için, PVC korumalı ve sabit döşeme için tasarlanmış yağa ve aleve dayanıklı, blendajlı güç kabloları kullanmanızı öneririz.	Kesit [mm ²]	Maks. beyan akımı S3-40% [A]	1	20	1,5	24	2,5	35	4	42
Kesit [mm ²]	Maks. beyan akımı S3-40% [A]										
1	20										
1,5	24										
2,5	35										
4	42										
	Motor kablosu, 3 kutup + toprak + blendajlı kablo olmalıdır. Kablo uçlarının, terminallere bağlantısı için doğru şekilde hazırlandığında emin olun. Motordaki U, V, W bağlantı sırasının invertör çıkışı ile aynı olduğundan emin olun. Bu talimata uyulmaz ise, makine doğru şekilde çalışmaz ve invertörün arızalanmasına neden olabilir. Güvenlik nedeniyle topraklama kablosunu doğru şekilde bağlamak çok önemlidir. Blendajı, terminal kutusunda yer alan topraklama terminaline uygun şekilde bağlayınız. Sıcaklık sensörlerin (PTC) kumanda panolarına bağlantısını yaparken, PTC terminalleri üzerine en fazla 2.5V gerilim uygulandığından emin olun.										

4.3 FREN BAĞLANTISI

 Warning	Tahrik makinesi, fren için ayrı bir güç kaynağı olmadan teslim edilir. Fren için gerekli güç kaynağı kullanıcı/montajcı tarafından sağlanmalıdır. Fren bobinlerinin beslemesi ve iki adet mikro-kontak için elektrik bağlantıları terminal kutusunun içinde gösterilmiştir. Fren voltajı 207V DC'dir. Frenlerin beslemesi; normal çalışma sırasında AC taraftan (kare diyottan önce), acil duruş veya manuel hareketlerde (revizyon, geri alma veya elle kurtarma) DC taraftan (kare diyottan sonra) kesilmelidir. Bu şekilde normal çalışma sırasında daha sessiz, acil duruşlarda ise daha hızlı şekilde frenlerin düşürülmesi sağlanmış olur. Fren bobinlerinde oluşacak anlık yüksek gerilimleri süzmek için uygun değerde varistörler kullanılmalıdır. Mikro-kontaklara 30V 100mA'den yüksek gerilim uygulamayınız. Fren mikro-kontaklarının terminal kutusu içerisindeki bağlantıları, normalde kapalı (NC) kontaklar üzerinden yapılmıştır. Frenlerin doğru şekilde çalıştığının denetlendiği mikro-kontak bağlantılarını mutlaka doğru şekilde yapınız, mikro-kontakları devre dışı bırakmayınız. Kablo uçlarının terminal kutusuna bağlantısı için doğru terminallerle donatıldığından emin olun. Daha fazla bilgi için fren kılavuzundaki ilgili bölüme bakın.
--	--

4.4 ENKODER BAĞLANTISI

 Note	ARKELE ARS Cx/Dx makineleri aşağıdaki enkoderlerden biriyle donatılmıştır: 1- HOHNER SSI + 2048 Sin/Cos 2- HOHNER BiSS-C + 2048 Sin/Cos Enkoder bağlantı kablosu, makinenin arkasında bulunur. Enkoder bağlantı kablosu, ucunda terminal/soket olmadan verilir. Konum/hız ölçme sistemini etkileyebilecek elektriksel gürültüleri önlemek için enkoder kablusunun motor ve fren kablolarından yeterince uzak tutulduğundan emin olun. Sabit mıknatıslı senkron makinelerin doğası gereği, enkoderin kasnak şaftına göre mutlak konumu her bir makinede ayrı ayrı belirlenmelidir (oto-ayar yapılarak). Daha fazla bilgi için motor sürücü sisteminin kılavuzuna bakınız.
 Warning	Enkoder, makinenin en hassas kısmıdır. Kullanım, bağlantı veya devreye alma sırasında enkoderi sert cisimlere çarpmamaya dikkat edin. Makineyi konumlandırırken, enkodere sadece makinenin arkasından erişilebileceğini unutmayın. Enkodere müdahale etmek veya değiştirmek için yeterli alan bıraktığınızdan emin olun. Enkoder bağlantıları aşağıda gösterilmiştir.

4.4.1 ENCODER BAĞLANTI TABLOSU

Enkoder kablo rumuz-renkleri ve ADrive/ARCODE cihazlarına bağlantısı aşağıdaki tablodaki gibidir.

Kablo rumuzu	Kablo rengi	ADrive (ENCABIT-Plus)	ARCODE (ENCA)
VCC	Kahve	5V	5V
GND	Beyaz	0V	0V
A+	Kırmızı	A+	A
A-	Mavi	A-	$\overline{A}$
B+	Siyah	B+	B
B-	Mor	B-	$\overline{B}$
CLOCK+	Sarı	CL+	CL
CLOCK-	Yeşil	CL-	$\overline{CL}$
DATA+	Pembe	DA+	DA
DATA-	Gri	DA-	$\overline{DA}$
DIR/RESET	Kırmızı-Mavi		
Blendaj	Blendaj		

4.4.2 ENKODERİN DEĞİŞTİRİLMESİ



Warning

Enkoderi sadece enkoder kesinlikle arızalanmış ise değiştirin.

Yeni bir enkoder monte ederken, ofset değerinin, motor sürücü tipine göre değişen belirli bir işlemle (oto-ayar) ayarlanması gerekir.

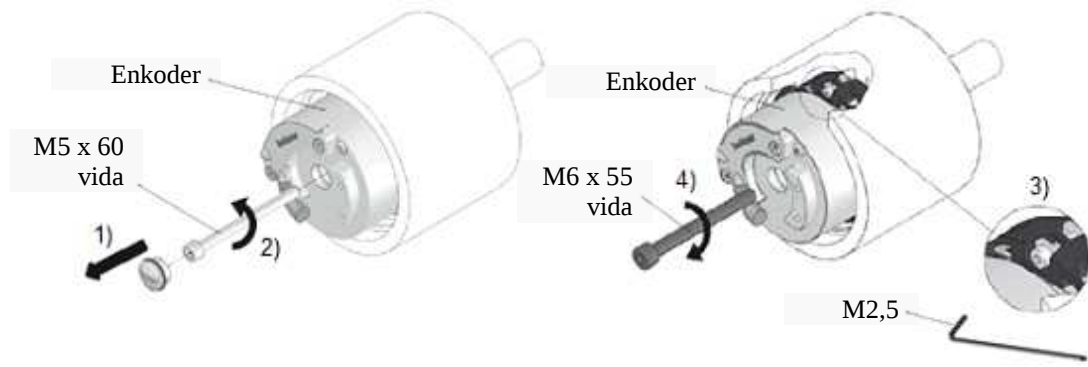


Note

ENKODERİN SÖKÜLMESİ

Enkodere sadece makinenin arkasından erişilebilir. Enkoder kablosu enkodere sabitlenmiştir. Enkoderi sökmek için aşağıdaki adımları takip edin:

- 1) Enkoder tutma halkasını tutan vidayı gevşetin ve koruma kapağı olarak işlev gören vidayı sökün.
- 2) M5x60 vidayı sökün.
- 3) Enkoder mil kaplin bağlantı vidasını gevşetin.
- 4) M6x55 vidasını kullanarak göbekten sokarak enkoder göbekten kurtulmasını sağlayın.



ENKODERİN MONTAJI

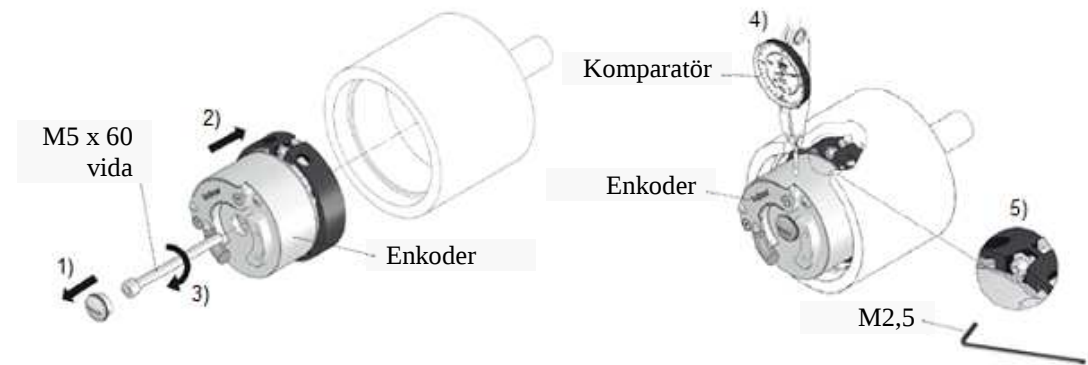
Monte edeceğiniz yeni enkoderın söktüğünüz enkoder ile mekanik ve elektriksel olarak birebir aynı özelliklerde olduğundan emin olun.

Enkoderin kurulumunun ve çalışmasının doğru olması için, aşağıdaki gösterilen sıkma torklarını uygulamak gereklidir (bir tork anahtarı kullanın).

- 1) Enkoder tutma halkasını tutan vidayı gevşetin ve koruma kapağı olarak işlev gören vidayı sökün
- 2) Makineye enkoderi yerleştirin.
- 3) M5x60 vidayı motor miline bağlayınız (5-5,5Nm).
- 4) Komparatörle doğrusalığı kontrol ediniz ($\leq 0.2\text{mm}$).
- 5) Enkoder mil kaplin bağlantı vidasını sıkınız (0,7-0,8Nm).



Note



5. FRENİN TEST EDİLMESİ (EN 81-20 standardı uyarınca)

 Note	Freni testleri, kabin, asansör kuyusunun yaklaşık orta noktasında iken yapılmalıdır. Freni test etmeden önce, motor sargılarını kısa devre eden elemanlar (örneğin kontaktör kontakları) devre dışı bırakılabilir. Böylece frenin etkisi sadece test edilecektir.
 Warning	Fren testleri sadece yetkili ve nitelikli personel tarafından, AB direktiflerine, ulusal yönetmeliklere ve EN 81-20/50 standartlarına uygun olarak gerçekleştirilebilir.

5.1 ÇİFT FREN TESTİ

EN 81-20: “Elektromekanik fren, beyan yüküne ilave olarak % 25 fazla yüklü kabini, beyan hızıyla, aşağı yönde hareket halindeyken durdurabilmelidir.”

Fren aşağıdaki şekilde test edilmelidir:

- 1) Kabin, %125 beyan yüke eşit miktarda yüklü iken,
- 2) Aşağı yönde hareket halindeyken,
- 3) Beyan hızında hareket ederken,
- 4) Motorun ve frenin beslemesi aynı anda kesilerek.

Bu test sonucunda kabin; yavaşlama ivmesi, güvenlik tertibatının çalışması veya tamponlara oturması sırasındaki ivmelerden büyük olmayacak şekilde, durdurulmalıdır.

5.2 TEK FREN TESTİ

EN 81-20: “Fren setlerinden birisinin çalışmadığı durumda dahi, aşağı yönde hareket eden ve beyan yükü ile yüklü kabini yavaşlatmaya yetecek bir frenleme gücü uygulandığı pratik testlerle doğrulanmalıdır.”

Fren aşağıdaki şekilde test edilmelidir:

- 1) Kabin, beyan yüke eşit miktarda yüklü iken,
- 2) Aşağı yönde hareket halindeyken,
- 3) Beyan hızında hareket ederken.
- 4) Motorun ve test edilecek tek fren setinin beslemesi aynı anda kesilerek (test edilmeyen diğer fren seti açık durumda tutulmalıdır).

 Note	Test, her iki fren seti için ayrı ayrı yapılmalıdır. Test işlemi için kumanda panolarında uygun anahtar/buton devreleri olmalıdır. Makine dairesiz asansörlerde, kuyu dışından her bir fren setinin bağımsız olarak test edilmesi mümkün olmalıdır.
 Warning	Test sırasında asansör sürekli izlenmeli, kabinde bir yavaşlama gözlenmez ise açık durumda tutulan fren seti de acilen kapatılmalıdır.

5.3 FREN İZLEME MİKRO-KONTAK TESTİ

Fren izleme mikro-kontakları ayrı ayrı kontrol edilmelidir. Bir mikro-kontak sinyali gelmiyorsa veya yanlış çalışıyorsa kabin hareketine izin verilmemelidir.

6. BAKIM

Güvenlik, muayene ve bakım ile ilgili; AB direktifleri, ulusal yönetmelikler, EN 81-20/50 ve EN 13015 standartları ve diğer ilgili mevzuatta belirtilen kurallara sıkı sıkıya uyulmalıdır.

Operatör makinenin, doğru şekilde monte edilmesinden ve güvenlik, muayene ve bakım ile ilgili kuralların tam olarak uygulanmasından sorumludur.

Özellikle muayene ve bakım işlemleri, bu tür makinelerin amaçlanan kullanımları göz önünde bulundurulduğunda; eğitilmiş, kalifiye ve uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Makinede yapılan herhangi bir değiştirme işlemi talimatları takip ederek yapılmalıdır ve değişimi yapılan herhangi bir somun ve cıvatanın, aynı mukavemet sınıfına ait parçalar ile değiştirildiğinden emin olunmalıdır.

6.1 BAKIM PROGRAMI

Makineyi tam verimde tutmak için gerçekleştirilecek işlemlerin tanımı ve sıklığını aşağıdaki tabloda görebilirsiniz.

BAKIM OPERASYONU	KONTROL SIKLIĞI
Fren boşluğunu kontrol edin	Her 6 ayda bir
Frenin ve fren izleme mikro-kontaklarının çalışmasını kontrol edin	Her 6 ayda bir
Rulman ses ve titreşimini kontrol edin	Her 6 ayda bir
Kasnakların oluklarında meydana gelen deformasyonu kontrol edin	Her 6 ayda bir
Kasnak ve motor alt plaka bağlantı cıvataların mukavemet değerlerini kontrol edin	Her 6 ayda bir
Elektrik kablolarının ve tellerin durumunu kontrol edin	Her 6 ayda bir
Halat kayma korumasını kontrol edin	Her 6 ayda bir
Kurulan genel güvenlik cihazlarını kontrol edin	Her 6 ayda bir
Makinenin ve frenin dış yüzeyini gerektiği gibi temizleyin	Her gerektiğinde

6.2 BAKIM SIRASINDA GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Makinede bakım yaparken alınması gereken temel tedbirler şunlardır:

 Warning	Herhangi bir koruyucu muhafazayı çıkarmadan veya herhangi bir parçayı değiştirmeden önce güç kaynağını devre dışı bırakın. Bakım yaparken yüzük, saat, zincir, bilezik vb. takmayın. Her zaman kişisel koruyucu ekipman kullanın (baret, eldivenler ve ayakkabılar). Temizlik için alev, iğne veya keskin nesneler kullanmayın. Sigara içmeyin. Makinenin bazı parçaları çalışma sırasında çok sıcak olabilir (70-80 °C). Bu nedenle, parçaların doğrudan temas için uygun sıcaklıklara kadar soğuması için yeterli bir süre geçmeden önce, bakım veya onarım için herhangi bir kimsenin bu parçalara yanlışlıkla dokunmasını engellemek <u>ZORUNLUDUR!!!</u> Korumasız durumdayken elinizi, tahrik kasnağı veya kaldırma halatlarına yakın tutmanız çok <u>TEHLİKELİDİR!!!</u>
--	--

6.3 SORUN GİDERME

HATA / ARIZA	MUHTEMEL NEDEN	OLASI HATIRLATMALAR
Motor çalışmıyor, tepki vermiyor, tork oluşmuyor.	1) Motor ve sürücü arasında yanlış faz bağlantı sırası (U, V, W) uygulandı. 2) Enkoder düzgün bağlanmamış. 3) Yanlış sürücü parametre ayarı (kutup sayısı, vb.). 4) Enkoder kablolarında elektromanyetik parazitler. 5) Sürücüde yanlış enkoder ofset açısı ayarı 6) Hatalı enkoder	1) Motoru doğru bağlayın. 2) Enkoderi doğru bağlayın. 3) Sürücü parametrelerini kontrol edin. 4) Sürücünün kullanım kılavuzunda belirtildiği şekilde, kablo blendajının ve topraklama terminalinin bağlantısını kontrol edin. Enkoder kablosunun güç (motor, fren vb.) kablolarından yeterince uzak tutulduğundan emin olun. 5) Sürücüde ayarlı olan ofset açısını kontrol edin. Gerekirse, ilgili aşamaları takip ederek (bu işlem sürücü tipine göre değişir) ofset açısını tekrar ayarlayınız. 6) Enkoderi değiştirin. Ofset değerini güncelleyin.
Motor gürültüsü.	1) Hatalı veya aşınmış rulmanlar. 2) Yanlış sürücü parametre ayarı. 3) Arızalı enkoder.	1) Müşteri hizmetlerine başvurun. 2) Sürücü parametrelerini kontrol edin. 3) Bağlantı kablosunun durumunu kontrol ettikten sonra enkoderi değiştirin. Ofset değerini güncelleyin.
Fren açıp kapatılırken yüksek ses çıkarıyor.	1) Normal çalışmada fren beslemesinin DC taraftan kesilmesi. 2) Fren boşluğu çok fazla.	1) Normal çalışmada fren beslemesinin AC taraftan kesilmesini sağlayın. 2) Frenin düşme süresi ve torkun sonlandırılma süresi arasındaki koordinasyonsuzluk, fren balatasının anormal aşınmasına neden olabilir. Fren boşluğunu kontrol edin, fren çalışma sürelerini ayarlayın.
Frenleme torku çok düşük.	1) Fren sürtünme yüzeylerinde kir, gres veya yağ. 2) Fren içindeki yabancı cisimler. 3) Yük torku çok yüksek. 4) Fren enerjisi tam olarak kesilmemiş.	1) Sürtünme yüzeylerini temizleyin ve kurulayın. 2) Yabancı cisimleri çıkartın. 3) Yük dengesizliğini ve tork değerini izin verilen değerlere alın. 4) Fren terminallerinde gerilim olmadığını kontrol edin, elektrik bağlantısını kontrol edin.
Fren açmıyor.	1) Fren beslemesi yok. 2) Fren besleme gerilimi çok düşük. 3) Fren besleme cihazı/kare diyot arızalı. 4) Fren mekanik olarak bloke ediliyor.	1) Elektrik bağlantısını kontrol edin. 2) Fren besleme voltajını kontrol edin. 3) Fren besleme devresini kontrol edin. Gerekli ise besleme cihazını/kare diyotu değiştirin. 4) Müşteri hizmetlerine başvurun.
Fren açmada gecikme.	Fren besleme cihazı/kare diyot arızalı.	Fren besleme cihazını/kare diyotu değiştirin.
Fren kapatmıyor.	Fren mekanik olarak bloke ediliyor.	Müşteri hizmetlerine başvurun.
Frenin kapatmasında gecikme.	Sadece AC taraftan kesme nedeniyle fren kapatma süresi çok kısa.	Normal çalışmada fren beslemesinin AC taraftan, acil durum/elle çalıştırmada DC taraftan kesilmesini sağlayın.