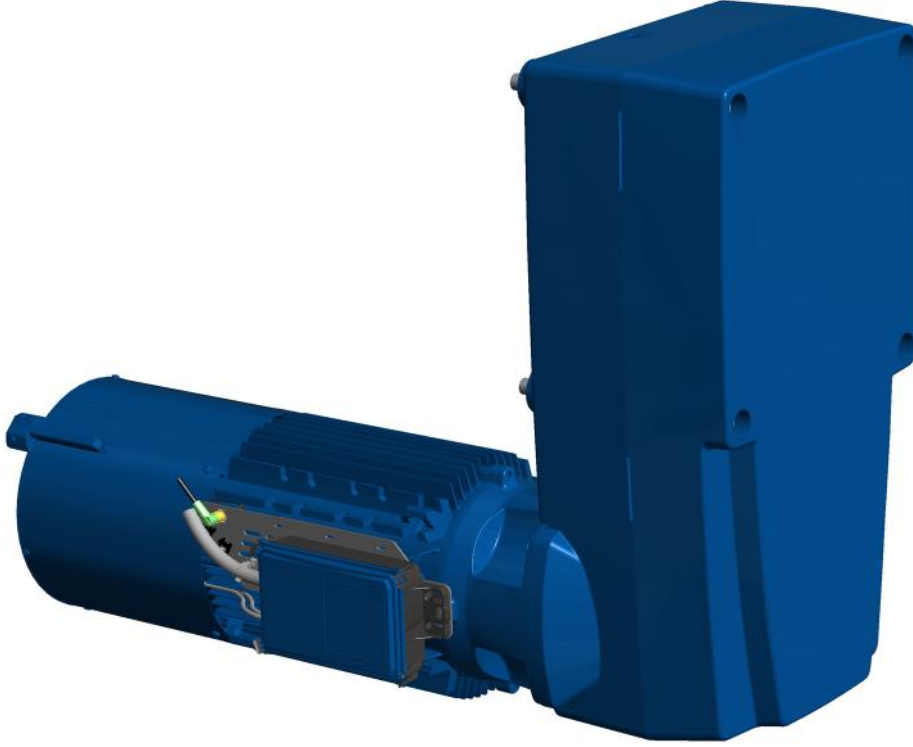


EL KİTABI



Frekans invertörlü halatlı palangalar için ABUS kaldırma tertibatı tahrik düzeni

Kaldırma tertibatı tahrik düzeni GM 7000.2



Bir bakışta:

Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin monte edilmesi:
Sayfa 8

Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin bağlanması:
Sayfa 10

Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki frenin kontrol edilmesi: Sayfa 13

Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki fren rotorunun değiştirilmesi: Sayfa 18

Acil durumlarda yükün manuel olarak indirilmesi
(Acil durumda indirme düzeni): Sayfa 21

AN 120254TR002

2025-11-10

Orijinal işletim kılavuzu

ABUS

İÇİNDEKİLER

GENEL	4
İlk olarak	4
Güvenliğe ilişkin uyarı bilgileri	5
Kaldırma tertibatı tahrik düzeni	5
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin yüklenmesi ve boşaltılması	7
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin bertaraf edilmesi	7
MONTAJ VE BAĞLANTI	8
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin monte edilmesi	8
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin bağlanması	10

KONTROL İŞLEMLERİ	12
İlk olarak	12
Kontrol muayenesi işleminin kapsamı	13
Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki frenin kontrol edilmesi	13
BAKIM İŞLEMLERİNİN YAPILMASI ...	17
Bakım işlemleri sırasındaki güvenliğe ilişkin uyarılar	17
Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki fren rotorunun değiştirilmesi	18
Acil durumlarda yükün manuel olarak indirilmesi (Acil durumda indirme düzeni)	21
Yağlama maddeleri	23
Vida sıkma momentlerine genel bakış	25

GENEL

VİNÇ İLE, VİNÇ ÜZERİNDE VEYA VINCİN YAKININDA ÇALIŞAN HERKESİ İLGİLENDİRİR

İLK OLARAK

BU EL KİTABININ KULLANILMASI

Bu el kitabında, aşağıdaki simgeler kullanılmaktadır:



İNSANLAR İÇİN TEHLİKE!

Bu uyarı bilgisi, insanlar için söz konusu olan tehlikelere işaret eder.



ELEKTRİK ÇARPMA TEHLİKESİ!

Bu uyarı bilgisi, elektrik ve akım ile yanlış işlem yapılması sonucu insanlar için söz konusu olan tehlikelere işaret eder.



YÜK DÜŞME TEHLİKESİ!

Bu uyarı bilgisi, bir yükün düşmesine neden olabilecek tehlikeli durumlara işaret eder.



HASARA İLİŞKİN UYARI!

Bu uyarı, bir parçanın hasar görebileceği durumlara işaret eder.



Bu, bir işlem talimatıdır ve bir işlem adımı uygulamanızı ister.

- Bu, bir işlemin sonucudur ve cihazda neler olacağını anlatır.
- Bu, bir sıralamadır.

SADECE...

Çizgili çerçeveye alınmış bir bölüm yalnızca belirli ürün modelleri, varyantlar veya opsiyonlar için geçerlidir. Bölümün hangi koşul için geçerli olduğu en başta başlık kısmında "Sadece..." altında belirtilmiştir.

EL KİTABI İLE İLGİLİ BİLGİLER

Çalışmaya başlamadan önce, el kitabını dikkatlice okuyun. Aksesuar ve bileşenler için öngörülmuş olan el kitaplarını da dikkate alın.

Daha sonra el kitabını vincin yakınında bir yerde saklayın. Bu el kitabı, vinç ile veya vinçte çalışan her kişinin erişebileceği bir yerde olmalıdır.

Satış, kiralama vs. durumlarda, el kitabı, daima vinç ile birlikte teslim edilmelidir.

USULÜNE UYGUN KULLANIM

Kaldırma tertibatı tahrik düzeni, tek raylı gezer köprü vinç (U modeli) ve iki raylı gezer köprü vinç (D, DA, DQA, Z, ZA ve ZB modelleri) için tahrik birimi olarak öngörülmüştür.

Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin çıkış mili doğrudan halat tamburuna bağlanır.

- Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin kontrol düzeni, kaldırma hızını kademesiz olarak ayarlamak için frekans invertörü ve ABUControl veya ABULiner (ABUS Elektrik 3) kontrol düzeni ile birlikte tasarlanmıştır.
- Kaldırma tertibatı tahrik düzeni, kendi elektrikli ve mekanik güç sınırları kapsamında başka makinelerin içinde tahrik düzeni olarak kullanılabilir.
- Kaldırma tertibatı tahrik düzeni, üçgen bağlantıda çalıştırılmaz.

YÖNETMELİKLER

Tertibat, imal edildiği sırada, Avrupa'da geçerli olan standartlara, kurallara ve yönetmeliklere uyularak üretilmiş ve kontrol edilmiştir. Konstrüksiyon ve imalat sırasında hangi temel prensiplerin temel alındığı, uygunluk beyanında ve montaj beyanında bildirilmiştir. Bu temel prensiplere, montaj, işletim, kontrol ve koruyucu bakım işlemleri sırasında da uyulmalıdır; aynı şekilde çalışma emniyetine yönelik geçerli belirlemeler de dikkate alınmalıdır.



İNSANLAR İÇİN TEHLİKE!

Yönetmelikler dikkate alınmadığında, insanlar ölebilir veya ağır kazalar meydana gelebilir.

Tertibatta güvenli bir şekilde çalışabilmek için ve işe alışma amacıyla, bu el kitabının ve ilgili yönetmeliklerin özenle okunması ve personele açıklanması gereklidir.

Hangi yönetmeliğin hangi kullanım durumunda geçerli olduğu, vincin kullanılış şekline ve ülkeye has yönetmeliklere bağlıdır. Geçerli ve güncel yönetmelikleri ve çalışma emniyetine yönelik belirlemeleri kontrol edin ve bunlara uyun! Uygunluk beyanına ve montaj beyanına da bakın.

GARANTİ

- ABUS firması, amacına uygun olmayan kullanım, konu hakkında yeterince eğitimden geçmemiş personel, maksadına uygun olmayan şekilde yapılmış işlemler sonucu ve ABUS firmasından müsaade alınmaksızın yapılmış olan değişiklikler, tertibat yapısında rekonstrüksiyonlar veya vinçte veya vincin komponentlerinde yapılan her türlü değişiklikler sonucu oluşan hasarlar için sorumluluk üstlenmez.
- Parçalarda, tertibatı kullananların kendi sorumluluğu altında değişiklikler yapılırsa, vinç veya vincin komponentleri, bu el kitabında tarif edildiğinden farklı şekilde monte edilirse, kullanılırsa veya bakımı yapılırsa veya orijinal ABUS yedek parçaları kullanılmazsa, garanti hakkı geçersiz olur.
- Sadece orijinal ABUS yedek parçaları kullanıldığında, vincin veya vincin komponentlerinin güvenli şekilde çalışması garanti edilir.

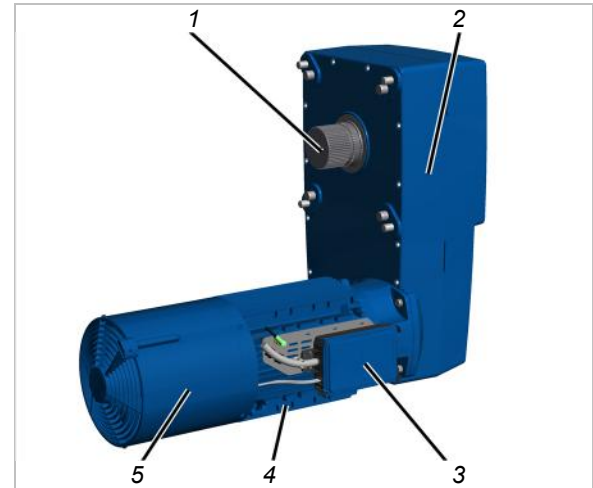
GÜVENLİĞE İLİŞKİN UYARI BİLGİLERİ

Vinçte güvenli bir şekilde çalışmak için aşağıdaki uyarıları dikkate alın. Özel tehlike uyarıları, tehlikenin söz konusu olduğu kısımlarda bulunurlar.

- Dönen parçalar nedeniyle tehlike! Kaldırma tertibatı tahrik düzeni monte edilmemiş olduğunda çıkış mili korunaklı olmaz. Monte edilmemiş olan kaldırma tertibatı tahrik düzeni çalıştırıldığında çıkış mili bir tehlike kaynağıdır (örn. gevşek parçalara takılabilir). Kaldırma tertibatı tahrik düzenini monte edilmemiş halde çalıştırmayın veya uygun tedbirler alarak emniyeti sağlayın.
- Fan muhafazasını kalıcı olarak çıkartmayınız! Fan muhafazası söküldüğünde tehlikeli kısımlar artık korunmaz. Bu yüzden insanlar yaralanabilir! Kaldırma tertibatı tahrik düzeni ile ilgili çalışmaları tamamladıktan sonra fan muhafazasını tekrar monte edin. Fan muhafazasını daha iyi soğutma için kalıcı olarak sökmeyin.

KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİ

CIHAZIN TARIFI



- 1: Dişli düzenekli çıkış mili
- 2: Şanzıman
- 3: Bağlantı kutusu
- 4: Kaldırma motoru
- 5: Bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası

PERFORMANS ÖZELLİKLERİ

Kaldırma tertibatı tahrik düzeni GM 7000:

- Kaldırma tertibatı tahrik düzeni, dört kutuplu bir kaldırma motoru tarafından tahrik edilir.
- Kaldırma motoru, elektromanyetik kumandalı bir yay basınçlı frene sahiptir.
- Kaldırma motoru standart olarak bir frekans invertörü tarafından tahrik edilir. Halatlı palanga kaldırma hızının kademesiz olarak ayarlanmasına ve (ABUControl olduğunda) iki kademeli hareket profiline olanak sağlar.

Kaldırma hızının kademesiz olarak ayarlanması:

İki kademeli bir buton veya kontrol kolu ile tahrik düzeni ikinci kademede, buton tutulduğu sürece maksimum bir değere kadar hızlandırılabilir. Buton veya kontrol kolu birinci kademeye geri getirildiğinde tahrik düzeni, o anki hızı muhafaza eder. Buton veya kontrol kolu bırakıldığı zaman hız düşürülür.

İki kademeli hareket profili:

İki kademeli bir buton veya kontrol kolu ile tahrik düzeni birinci kademede sabit olarak ayarlı düşük bir hıza hızlandırılabilir ve ikinci kademede sabit olarak ayarlı yüksek bir hıza hızlandırılabilir, frekans invertörü (kutupları değiştirilebilir) olmayan kaldırma tertibatı tahrik düzenlerinde olduğu gibi.

- Kaldırma motoru redüktörünün hafif metal gövde içerisinde çok kademeli, eğik dişlili bir alın dişlisi vardır. Dişliler kapalı bir yağ havuzundan geçer ve bu sayede tüm çalışma ömürleri boyunca yağlanırlar.
- Kaldırma tertibatı tahrik düzeni, standart olarak bağımsız tahrikli bir fan tarafından soğutulur.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Vincin kontrol kitabına bakın.

Fren elektrik bağlantısı:

	Voltaj	Elektriksel güç
GM 7000.2	104 VDC	21 W

İşletim sırasında çevre şartları:

Çevre sıcaklığı	Sıcaklık aralığı
Çevre sıcaklığı (normal işletim için)	-10 °C ve +40 °C
Çevre sıcaklığı (kısıtlanmış çalışma çevriminde)	+40 °C ile +65 °C arası
Yükseklik konumu (deniz seviyesinin üzerinde)	Maks. 1000 m

Hareket takımı	Ses basıncı seviyesi LP, m dB(A), 4 m mesafede	Ses gücü seviyesi LW, m dB(A)
GM 7000.2	70	90

KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİNİN YÜKLENMESİ VE BOŞALTIMASI

Bihassa aşağıdaki hususları dikkate alın:

SADECE YÜKÜ KANÇAYA DOĞRUDAN ASMA İŞLEMİNDE

Yükü kancaya doğrudan asma işleminde kaldırma tertibatı tahrik düzeni yatay durmaz. Halatlı palangaya montaj için ABUS montaj için yardımcı parça AN103574 kullanılmalıdır.



- ➔ Uygun bir mapayı kaldırma tertibatı tahrik düzenine vidalayınız.
- ➔ Mapaya uygun bir kaldırma takımı asın ve kaldırma tertibatı tahrik düzenini kaldırın.
 - Kaldırma tertibatı tahrik düzeni yatay durmaz.

SADECE YÜKÜ KANÇAYA MONTAJ İÇİN YARDIMCI PARÇA İLE ASMA İŞLEMİNDE

- ➔ Montaj için yardımcı parçayı kaldırma tertibatı tahrik düzenine vidalayın.
- ➔ Dönmeyi önleme elemanını çözün, kaldırma motoru redüktörüne bastırın ve vidalayın.
- ➔ Montaj için yardımcı parçaya uygun bir kaldırma takımı asın ve kaldırma tertibatı tahrik düzenini kaldırın.
 - Kaldırma tertibatı tahrik düzeni yatay durur.

KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİNİN BERTARAF EDİLMESİ

Kaldırma tertibatı tahrik düzeni bertaraf edilecekse:

- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzenini mümkün olan en küçük parçasına kadar ayırın.
- ➔ Bertaraf etmeye ve yeniden değerlendirmeye ilgili ulusal yönetmeliklere uyun.
- ➔ Parçaları tek tek malzemelere göre çevreye zarar vermeden atığa ayırınız:
 - Metal parçalarını, hurda metal olarak bertaraf edin.
 - Motor statoru gövde içine sabit olarak geçirilmiştir. Stator ve gövdeyi ayırmak için gövdeyi açınız.
 - Plastik parçaları, plastik atık olarak geri dönüşüme verin.
 - Fren balatalarını çoklu bileşen (özel atık) olarak atığa ayırın.
 - Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki yağı veya gresi alın ve yağlama maddesi olarak bertaraf edin.
 - Kabloları ve geçmeli elektrik bağlantılarını elektronik hurdası olarak atığa ayırın.



Bu ürün ya da elektronik cihaz, kullanım ömrü sona erdiğinde ev çöpüne atılmamalıdır.

MONTAJ VE BAĞLANTI

KULLANIMDAN ÖNCE, VINÇTE ÇALIŞAN HERKES İÇİN GEÇERLİDİR

Vinç işleticisi firma, işletmeye alma işleminden sorumlu personelin belirlenmesinden ve bu personelin yeterli vasıflara sahip olmasından sorumludur.



İNSANLAR İÇİN TEHLİKE!

Vinç, yanlış şekilde işletmeye alınırsa, insanlar yaralanabilir.

İşletmeye alma işlemi için, ABUS personelinin dışında personel görevlendirilirse, işletici firma, yeterli derecede vasıflı personelin vinç işletmeye almasından sorumludur. Burada anlatılan işlem adımlarına aynen uyun.

Vasıflı personele örnekler:

- Meslek eğitimi sonucu, makine yapımına ve vinçlerin elektrik bağlantılarına ilişkin geniş kapsamlı bilgilere sahip olan kişiler.
- Vinçlerin işletimi, montajı ve bakımı konularında yeterli tecrübeye sahip olan kişiler.
- İlgili ülkede geçerli olan tekniğe ilişkin kurallar, yönetmelikler ve güvenlik talimatları hakkında geniş kapsamlı bilgilere sahip olan kişiler.
- ABUS tarafından düzenli olarak kurs verilmiş kişiler.

Yetkili olmayan personel tarafından veya usulüne uygun olmayan şekilde yapılan devreye alma işlemi sonucu oluşan hasarlar için ABUS, sorumluluk üstlenmez.

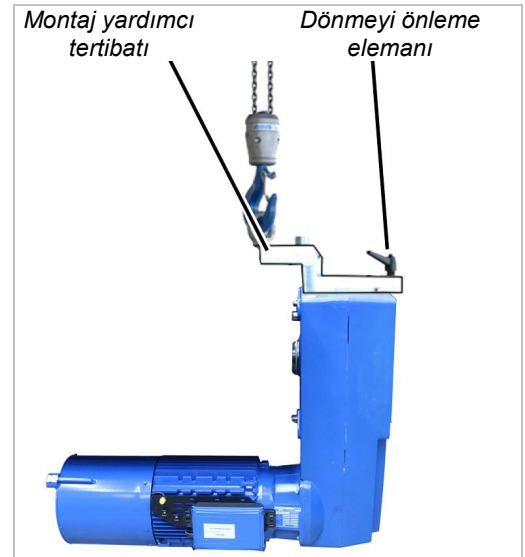
ABUS, devreye alma işleminin ABUS montaj ekiplerine yaptırılmasını tavsiye eder.

KALDIRMA TERTIBATI TAHRİK DÜZENİNİN MONTE EDİLMESİ

KALDIRMA TERTIBATI TAHRİK DÜZENİNİN KALDIRILMASI



Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin ağırlığını tespit edin. Bkz. "Teknik özellikler" Sayfa 6.



Montaj için yardımcı parçayı kaldırma tertibatı tahrik düzenine vidalayın.



Dönmeyi önleme elemanını çözün, kaldırma motoru redüktörüne bastırın ve vidalayın.



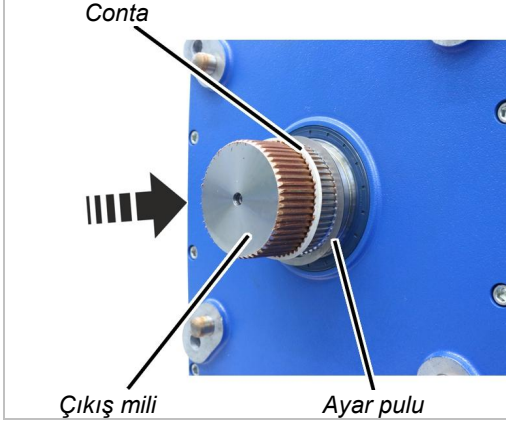
Montaj için yardımcı parçaya uygun bir kaldırma takımı asın ve kaldırma tertibatı tahrik düzenini kaldırın.

Kaldırma tertibatı tahrik düzeni alternatif olarak uygun bir mapa ile de kaldırılabilir. Ancak bu durumda kaldırma tertibatı tahrik düzeni yatay durmaz, bu da montaj işlemini oldukça zorlaştırabilir.

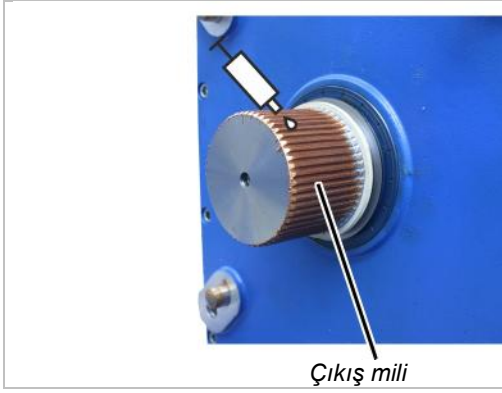
Ayrıca bakınız "Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin yüklenmesi ve boşaltılması" sayfa 7.

ÇIKIŞ MILİ SIZDIRMAZLIĞININ SAĞLANMASI VE YAĞLANMASI

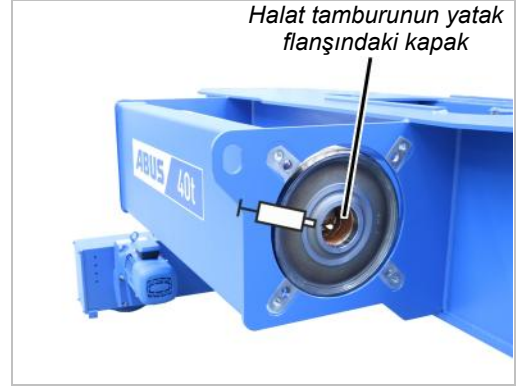
Gerekirse çıkış mili yeni bileşenlerle sızdırmaz hale getirilebilir ve yeniden yağlanabilir.



- ➔ Ayar pulunu çıkış miline geçirin.
- ➔ Contayı çıkış miline geçirin.



- ➔ Çıkış mili üzerindeki dişli düzeneği yağlayın.
- Yağlama maddesi Fuchs Lubritech yüksek ısı macunu PBC 1574.
- ABUS ürün numarası 6758 (4x gerekli).

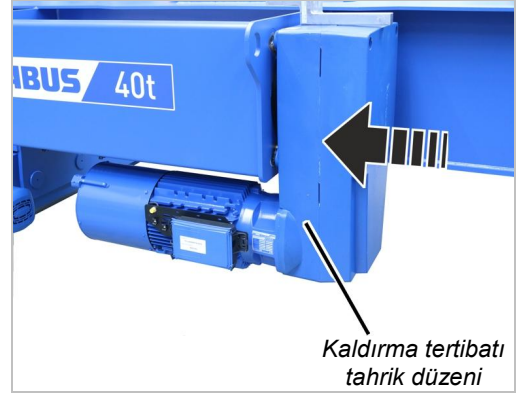


- ➔ Halat tamburunun yatak flanşı arkasındaki kapağı yağlayın.

Yağlama maddesi yüksek ısı macunu PBC 1574 SF ürün numarası 303678.

Miktar: 70 - 75 g

KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİNİN VIDALANMASI



- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin çıkış milini halat tamburunun yatak flanşına itin.



- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzenini silindir başlı cıvatalar M20x270 (4x) ve düz rondelalar (4x) ile vidalayın. 425 Nm.

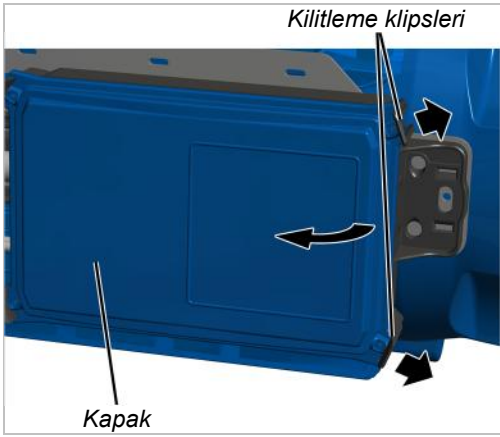
KALDIRMA TERTIBATI TAHRİK DÜZENİNİN BAĞLANMASI

Kaldırma tertibatı tahrik düzeni sadece ABULiner frekans invertörüne veya ABUControl'a bağlanmak üzere tasarlanmıştır.

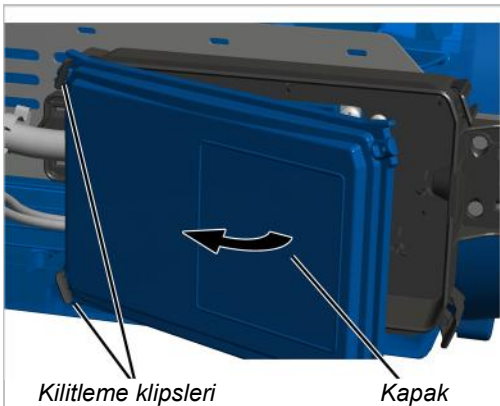
ELEKTRİK ŞEBEKESİNİN KONTROL EDİLMESİ

- ➔ Tip plakası üzerinde yazılı olan işletme gerilimini ve frekans aralığını, yerel elektrik şebekesine ait şebeke gerilimi ve şebeke frekansı ile karşılaştırın.

BAĞLANTI KUTUSUNUN AÇILMASI

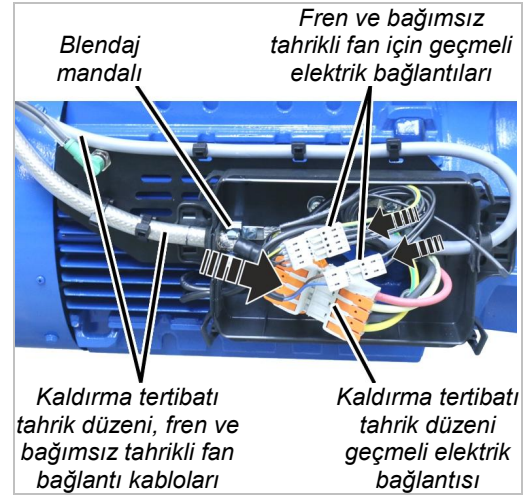


- ➔ Her iki kilitleme klipsini bir tarafta hafifçe dışa bastırın.
- ➔ Aynı anda ilgili taraftaki kapağı gövdeden çekerek çıkarın.



- ➔ Gövdeye neredeyse dik durana kadar kapağı yana yatırın.
- Kapak yatırıldığında otomatik olarak diğer taraftaki kilitleme klipslerinden çıkar.
- ➔ Kapağı kenara koyun.

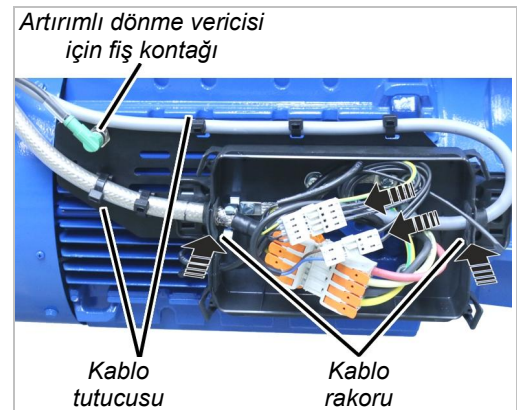
KALDIRMA TERTIBATI TAHRİK DÜZENİNİN BAĞLANMASI



- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzeni bağlantı kablolarını kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki soket çıtalarına sokun.

Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin ürün büyüklüğüne ve opsiyonlara göre geçmeli elektrik bağlantılarının büyüklükleri farklıdır.

- ➔ Fren ve bağımsız tahrikli fan bağlantı kablolarını kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki soket çıtalarına sokun.
- ➔ Geçmeli elektrik bağlantılarını ve bağlantı kablosunu bağlantı kutusu içine yerleştirin.
- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzeni bağlantı kablosunun ön ucunu (bu kısımda ekran etrafındaki kaplama çıkarılmıştır) blendaj mandalına bastırın.

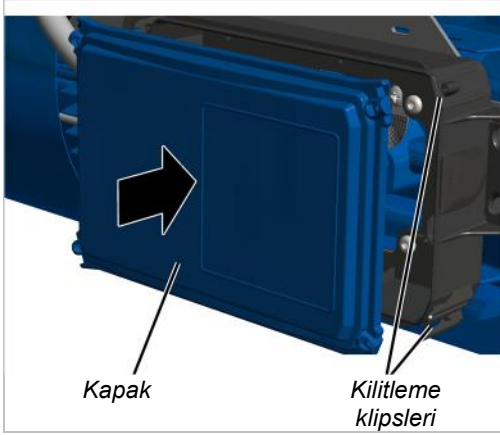


- ➔ Bağlantı kablosunu kablo rakoru ile gövde içine itin.

Kablo rakorunun lastik dudaklarını, içte ve dışta gövdeye düz oturacak şekilde içeri itin.

- ➔ Bağlantı kablolarını, kablo bağlarıyla sabitleyin.
- ➔ Artırımlı dönme vericisi fiş kontağını takın.

KAPAĞIN KAPATILMASI



- ➔ Kapağı, her dört köşesi ile gövde üzerine yerleştirin.
- ➔ Kapağı, aynı anda her dört kilitleme klipsi içine oturtun.

DAMARLARIN GEÇMELİ ELEKTRİK BAĞLANTISINA TAKILMASI

Soket çıkışı	Bağlantı klemensi	Yerleşim düzeni
832	1	Kaldırma motorunun sargısı (U)
	2	Kaldırma motorunun sargısı (V)
	3	Kaldırma motorunun sargısı (W)
	4	Topraklama hattı
723	1	Fren
	2	Fren
721	1	Bağımsız tahrikli fan (U)
	2	Bağımsız tahrikli fan (V)
	3	Bağımsız tahrikli fan (W)
	4	Topraklama hattı

- ➔ Kutuplara dikkat edin ve bağımsız tahrikli fanı 721.1 ile 4 arası numaralı klemenslere bağlayın.
- ➔ Bağımsız tahrikli fanın dönüş yönü fan muhafazasında bir ok ile belirtilmiştir. Dönüş yönü, bağımsız tahrikli fanın döner alanına göre belirlenir. Hava, fan muhafazası yönünden emilmeli ve motor boyunca üflenmelidir. Yanlış döner alan durumunda, bağımsız tahrikli fan ters yönde döner ve kaldırma motoru yeterince soğutulmaz.
- ➔ Freni 723.1 ve 2 numaralı klemenslere bağlayın.
- ➔ Kaldırma motorunun sargısını 823.1 ile 4 arası numaralı klemenslere bağlayın.

KONTROL İŞLEMLERİ

VINCI, ÇALIŞMA EMNİYETİ KURALLARINA GÖRE KONTROL EDEN VE KABUL İŞLEMİ YAPAN HERKESİ İLGİLENDİRİR

Güvenli bir işletimi garanti edebilmek için kaldırma tertibatı tahrik düzeninin düzenli aralıklarda kontrol edilmesi gereklidir. İşletici firma, tekrarlanan kontrol işleminden sorumludur.

İLK OLARAK

KONTROL ARALIKLARI

Tekrarlanan kontrol işlemi, en az yılda bir defa yapılır.

Belirli şartlar altında, daha sık olarak tekrarlanan kontrol işlemi yapılması gerekmektedir. İlgili sebepler şunlardır:

- Çok sık yük taşıma kapasitesinde çalışma.
- Vardiyalı çalışma.
- Çok sık kullanım.
- Tozlu veya aşındırıcı ortam.

İşletici firma, şartları kontrol etmekten ve kontrol aralıklarını belirlemekten sorumludur. ABUS, sorularınızı cevaplamaya daima hazırdır.

MUAYENE GÖREVLİSİNDEN BEKLENENLER

Vinç işletici firma, muayene görevlisinin seçilmesinden ve uygun şekilde meslek eğitimi görmüş olmasından sorumludur.



İNSANLAR İÇİN TEHLİKE!

Kontrol muayenesi yanlış yapıldığında, insanlar yaralanabilirler.

ABUS personelinin dışında personel, kontrol muayenesi işlemi ile görevlendirildiğinde, işletici firma, yeterli derecede meslek eğitimi görmüş personelin vinç tertibatını kontrol etmesinden sorumludur.

Vasıflı personele örnekler:

- Meslek eğitimi sonucu, makine yapımına ve vinçlerin elektrik bağlantılarına ilişkin geniş kapsamlı bilgilere sahip olan kişiler.
- Vinçlerin işletimi, montajı ve bakımı konularında yeterli tecrübeye sahip olan kişiler.
- İlgili ülkede geçerli olan tekniğe ilişkin kurallar, yönetmelikler ve güvenlik talimatları hakkında geniş kapsamlı bilgilere sahip olan kişiler.
- ABUS tarafından düzenli olarak kurs verilmiş kişiler.

KONTROL MUAYENESİ İŞLEMİNİN KAPSAMI

Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin kontrolünü yapan vasıflı personel, kontrol muayenesinin kapsamından ve yürütülüş şekline sorumludur.

GENEL BAKIŞ: KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİNİN KONTROL EDİLMESİ

Burada tarif edilen hususların yanı sıra, diğer ürün el kitaplarında tarif edilen tüm hususlar da kontrol edilmek zorundadır.

Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin sorunsuz bir durumda bulunup bulunmadığına dair karar yalnızca muayene görevlisine aittir. Kusurlar tespit edildiğinde, bunların giderilmesi gerekir. Muayene görevlisi, kaldırma tertibatı tahrik düzeninin daha sonra yeniden kontrol edilmesine gerek olup olmadığına karar verir.

Vincin kullanıldığı yerde geçerli olan yönetmelikler, daha başka kontrol işlemlerini de gerekli kılıyorsa, bunları da aynı zamanda yapın.

Ek olarak, en azından şu noktaları kontrol edin:

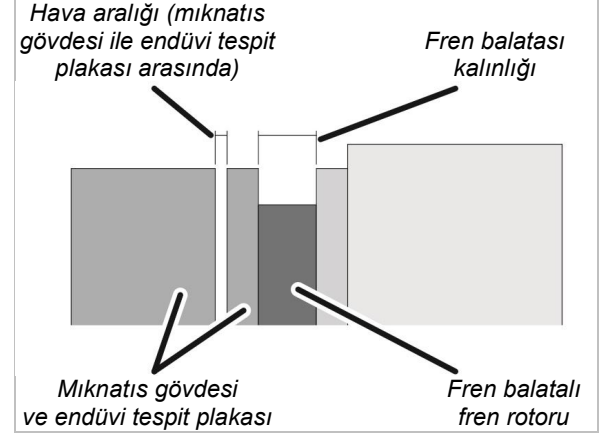
- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki freni kontrol edin. Bkz. sayfa 13.

KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİNDEKİ FRENİN KONTROL EDİLMESİ

Freni kontrol etmek amacıyla mıknatıs gövdesi ile endüvi tespit plakası arasındaki hava aralığı ölçülür.

Frendeki hava aralığı, frendeki yanlamasına açıklık üzerinden ölçülür. Bunun için frenin sökülmesine gerek yoktur.

Genel bakış:

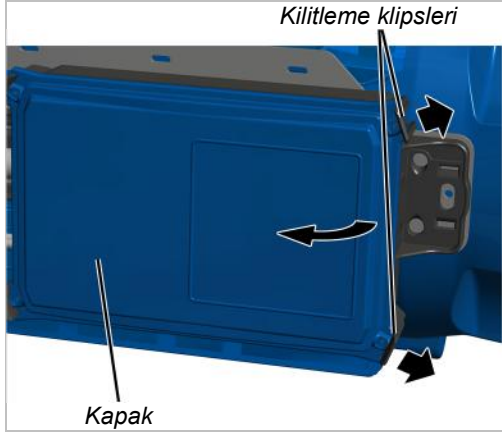


Ölçü	Değer
Maksimum hava aralığı	0,95 mm
Hava aralığı, yeni durum	0,35 mm

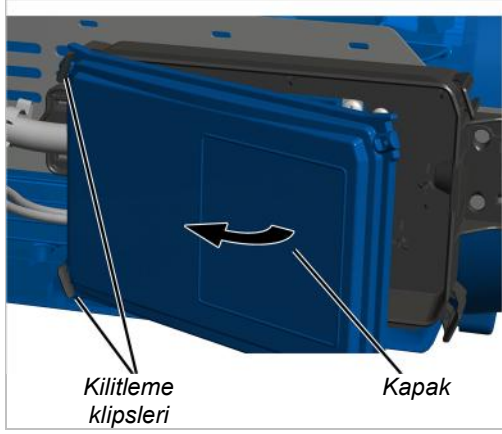
Hava aralığı, müsaade edilenden daha geniş ise, fren rotoru değiştirilmelidir.

Hava aralığının genişliği hala izin verilen aralık içindeyse fakat kullanım davranışı nedeniyle hava aralığının bir sonraki tekrarlanan kontrol işleminden önce, izin verildenden daha geniş olabileceği düşünülürse: Fren rotorunu şimdiden değiştirin.

BAĞLANTI KUTUSUNUN AÇILMASI



- ➔ Her iki kilitleme klipsini bir tarafta hafifçe dışa bastırın.
- ➔ Aynı anda ilgili taraftaki kapağı gövdeden çekerek çıkarın.



- ➔ Gövdeye neredeyse dik durana kadar kapağı yana yatırın.
- Kapak yatırıldığında otomatik olarak diğer taraftaki kilitleme klipslerinden çıkar.
- ➔ Kapağı kenara koyun.

FAN MUHAFAZASININ ÇIKARILMASI



ELEKTRİK ÇARPMA TEHLİKESİ!

Vinç kapatıldıktan sonra da frekans invertöründe ve kaldırma tertibatı tahrik düzeninde, ölümlere yol açabilecek yüksek gerilimler mevcuttur.

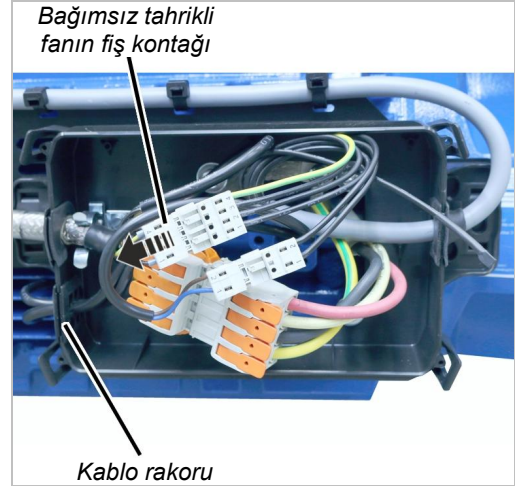
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninde çalışmaya başlamadan önce kaldırma tertibatı tahrik düzeninin bağlantı kablosunu çekiniz.



FAN MUHAFAZASINI, BAĞLANTI KABLOSUNDA ASILI BIRAKMAYIN!

Bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası, bağlantı kablosuna asılıysa, bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası çok ağır olduğu için kopabilir.

Bağlantı kutusundaki geçmeli elektrik bağlantısını çözün ve fan muhafazasını montaj sırasında kenara koyabilmek için bağlantı kablosunu çekiniz.

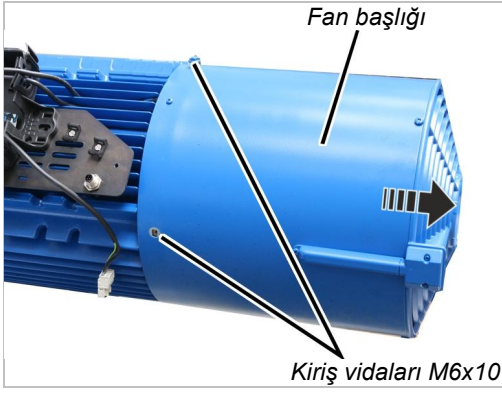


➔ Bağımsız tahrikli fanın fiş kontağını çekin.



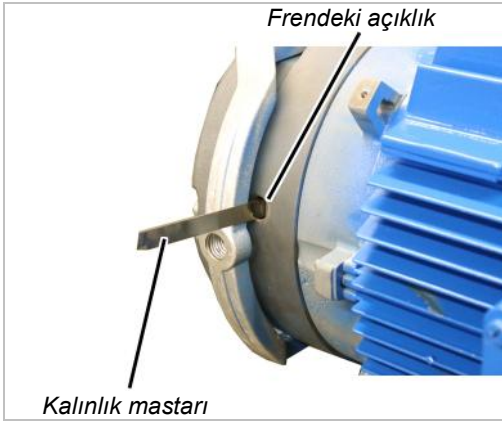
➔ Bağımsız tahrikli fanın bağlantı kablosunu kablo rakorundan çekerek çıkarın.

Kablo rakoru üstten yarıklıdır. Bu sayede bağlantı kablosu kolayca dışarı çekilebilir.



- ➔ Fan muhafazasındaki kiriş vidalarını M6x10 gevşetin.
- ➔ Fan muhafazasını geriye doğru çekin.

HAVA ARALIĞININ ÖLÇÜLMESİ



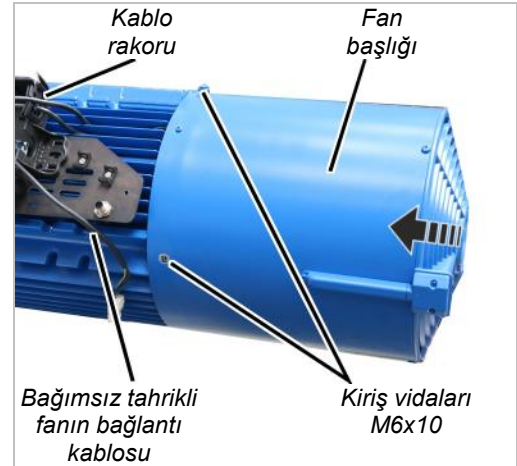
- ➔ Fredeki kapama civatasını çıkarın.
 - ➔ Kalınlık mastarını yanlamasına en az 30 mm hava aralığına sokun.
- Hava aralığı ancak en az 30 mm derinlikten itibaren güvenli bir şekilde ölçülebilir.
- ➔ Hava aralığı 0,95 mm'den fazla ise: Fren rotorunu değiştirin. Bkz. "Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki fren rotorunun değiştirilmesi" Sayfa 18.
- Fredeki hava aralığı ayarlanamaz veya sonradan düzeltilemez.
- Hava aralığının genişliği hala izin verilen aralık içindeyse fakat kullanım davranışı nedeniyle hava aralığının bir sonraki tekrarlanan kontrol işleminden önce, izin verilenden daha geniş olabileceği düşünülürse: Fren rotorunu şimdiden değiştirin.
- ➔ Kapama civatasını, fredeki deliğe vidalayın.

SADECE İKİ MISLI KALDIRMA HIZINDA

- ➔ Kaldırma tertibatı tahrik düzeni, çift strok hızında (200 Hz) 500 defa acil durdurma aracılığıyla frenlendiyse: Fren rotorunu değiştirin. Bkz. "Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki fren rotorunun değiştirilmesi" Sayfa 18.

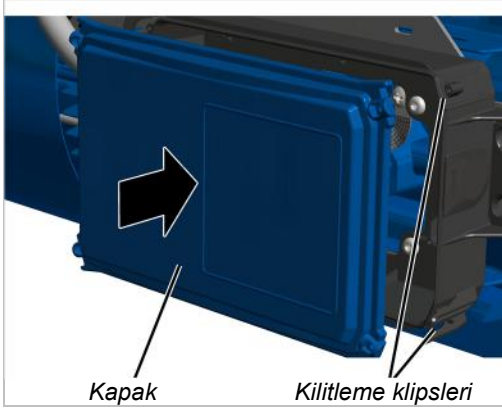
Acil durdurmada kaldırma hareketinin tüm enerjisi fren tarafından üstlenilir. Bu yüzden fren balatasının durumu kötüleşir ve bu nedenle fren rotorunun 500 frenleme yapıldıktan sonra değiştirilmesi gerekir.

FAN MUHAFAZASININ MONTE EDİLMESİ



- ➔ Bağımsız tahrikli fanın takılı olduğu fan muhafazasını takın.
 - ➔ Fan muhafazasının kiriş vidalarını M6x10 sıkın. 19 Nm.
 - ➔ Bağımsız tahrikli fanın bağlantı kablosunu kablo rakorundan geçirin.
- Kablo rakoru üstten yarıklıdır, bu sayede bağlantı kablosu kolayca içeri itilebilir.
- ➔ Bağımsız tahrikli fanın fiş kontağını takın.

KAPAĞIN KAPATILMASI



- ➔ Kapağı, her dört köşesi ile gövde üzerine yerleştirin.
- ➔ Kapağı, aynı anda her dört kilitleme klipsi içine oturtun.

BAKIM İŞLEMLERİNİN YAPILMASI

VINCIN BAKIMINI YAPAN, ONARAN VEYA VINÇTE REKONSTRÜKSİYON İŞLEMLERİ YAPAN HERKESİ İLGİLENDİRİR

Vinç işleticisi firma, koruyucu bakım işleminden sorumlu personelin belirlenmesinden ve bu personelin yeterli vasıflara sahip olmasından sorumludur.



İNSANLAR İÇİN TEHLİKE!

Vinçte yanlış şekilde koruyucu bakım işlemi yapılırsa, insanlar yaralanabilir.

Koruyucu bakım işlemi için, ABUS personelinin dışında personel görevlendirilirse, işletici firma, yeterli derecede vasıflı personelin vinçte koruyucu bakım işlemi yapmasından sorumludur. Burada anlatılan işlem adımlarına aynen uyun.

Vasıflı personele örnekler:

- Meslek eğitimi sonucu, makine yapımına ve vinçlerin elektrik bağlantılarına ilişkin geniş kapsamlı bilgilere sahip olan kişiler.
- Vinçlerin işletimi, montajı ve bakımı konularında yeterli tecrübeye sahip olan kişiler.
- İlgili ülkede geçerli olan tekniğe ilişkin kurallar, yönetmelikler ve güvenlik talimatları hakkında geniş kapsamlı bilgilere sahip olan kişiler.
- ABUS tarafından düzenli olarak kurs verilmiş kişiler.

Yetkili olmayan personel tarafından veya usulüne uygun olmayan şekilde yapılmış koruyucu bakım işlemleri sonucu oluşan hasarlar için ABUS, sorumluluk üstlenmez.

ABUS, koruyucu bakım işlemlerinin ABUS Servisi tarafından yapılmasını tavsiye eder.

Sadece, orijinal ABUS yedek parçaları kullanın. Aksi takdirde, garanti hizmetinden yararlanma hakkı geçersiz olur.

BAKIM İŞLEMLERİ SIRASINDAKİ GÜVENLİĞE İLİŞKİN UYARILAR

Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki tüm servis çalışmalarında aşağıdaki emniyet bilgilerine uyun:

- Şebeke kesicisini kapatın. Şalteri yanlışlıkla tekrar açılmasına karşı emniyete alın.
- Şebeke ayırma fişini, vinç kontaktör kutusundaki elektrik prizinden çekerek çıkarın. Şebeke ayırma fişinin yanlışlıkla tekrar yerine takılmaması için elektrik prizini bir asma kilitte emniyete alın.
- Uygun kaldırma platformu ve düşmeyi önleyici tertibat kullanın.
- Kaldırma platformu etrafındaki çalışma alanını yeterli ölçüde kordon altına alın.
- Aynı vinç yürüme yolu üzerindeki vinçleri veya bakımı yapılacak vincin üstündeki veya altındaki vinçleri kapatın. Şebeke anahtarlarını emniyete alın ki, yanlışlıkla tekrar açılmasınlar. Aksi takdirde, vinçler, kaldırma platformunu devirebilir veya bakımı yapılacak vince çarpabilir.
- Çevredeki insanlara, bakım işlemleri yapılmakta olduğunu bildirin.
- Vinç elektrik tertibatında yapılacak olan çalışmaların sadece meslek eğitimi görmüş elektrik tesisatçısı ustalar tarafından yapılması gereklidir!
- Acil durdurma düğmesine basıldıktan sonra da kontaktör kutusunda ölümlere yol açabilecek yüksek gerilimler mevcuttur.

Bu emniyet bilgileri özel olarak kaldırma tertibatı tahrik düzeni için geçerlidir:

- Bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazasını kalıcı olarak çıkartmayın! Fan muhafazası söküldüğünde tehlikeli kısımlar artık korunmaz. Bu yüzden insanlar yaralanabilir ve motor aşırı ısınabilir! Kaldırma tertibatı tahrik düzeni ile ilgili çalışmaları tamamladıktan sonra fan muhafazasını tekrar monte edin. Fan muhafazasını daha iyi soğutma için kalıcı olarak sökmeyin.
- Montaj sırasında sıkışma ve ezilme tehlikesi! Kaldırma tertibatı tahrik düzeni çok ağırdır. O nedenle montaj sırasında işlemleri yapmak pek kolay değildir ve sıkışabilir ya da kayabilir. Kaldırma tertibatı tahrik düzeninin yatay asılı durması için montaj sırasında ABUS montaj için yardımcı parça AN103574 kullanın.
- Elektrik çarpma tehlikesi! Vinç kapatıldıktan sonra da frekans invertöründe ve kaldırma motorunda, ölümlere yol açabilecek yüksek gerilimler mevcuttur. Kaldırma tertibatı tahrik düzeninde çalışmaya başlamadan önce kaldırma motorunun bağlantı kablosunu çekin.

KALDIRMA TERTIBATI TAHRIK DÜZENİNDEKİ FREN ROTORUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ

Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki hava aralığı müsaade edilenden daha fazla ise, fren rotoru değiştirilmelidir.

FAN MUHAFAZASININ ÇIKARILMASI



ELEKTRİK ÇARPMA TEHLİKESİ!

Vinç kapatıldıktan sonra da frekans invertöründe ve kaldırma tertibatı tahrik düzeninde, ölümlere yol açabilecek yüksek gerilimler mevcuttur.

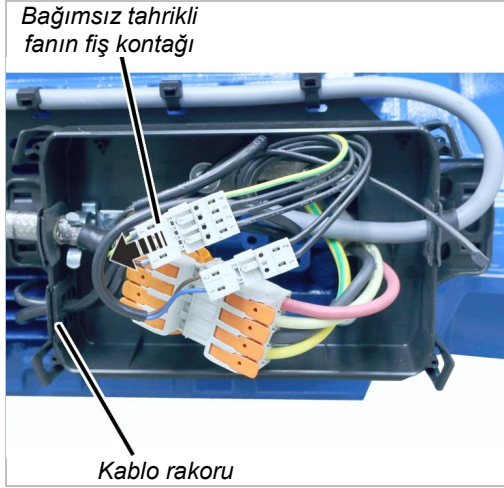
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninde çalışmaya başlamadan önce kaldırma tertibatı tahrik düzeninin bağlantı kablosunu çekiniz.



FAN MUHAFAZASINI, BAĞLANTI KABLOSUNDA ASILI BIRAKMAYIN!

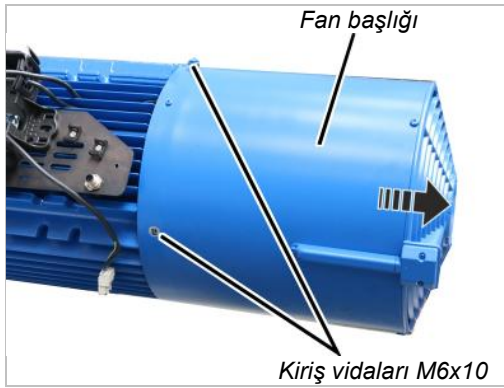
Bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası, bağlantı kablosuna asılıysa, bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası çok ağır olduğu için kopabilir.

Bağlantı kutusundaki geçmeli elektrik bağlantısını çözün ve fan muhafazasını montaj sırasında kenara koyabilmek için bağlantı kablosunu çekiniz.



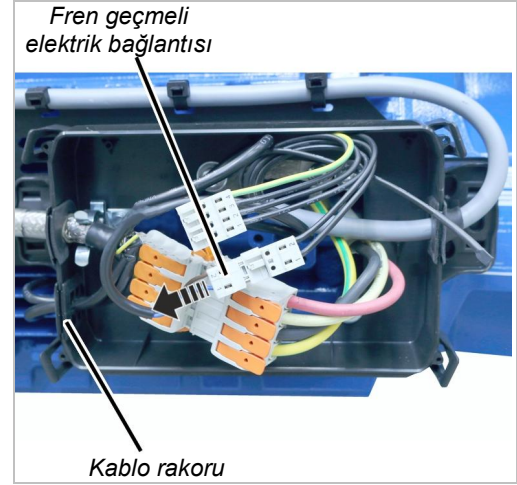
- ➔ Bağımsız tahrikli fanın fiş kontağını çekin.
- ➔ Bağımsız tahrikli fanın bağlantı kablosunu kablo rakorundan çekerek çıkarın.

Kablo rakoru üstten yarıklıdır. Bu sayede bağlantı kablosu kolayca dışarı çekilebilir.



- ➔ Fan muhafazasındaki giriş vidalarını M6x10 gevşetin.
- ➔ Fan muhafazasını geriye doğru çekin.

FRENİN GEÇMELİ ELEKTRİK BAĞLANTISININ ÇÖZÜLMESİ

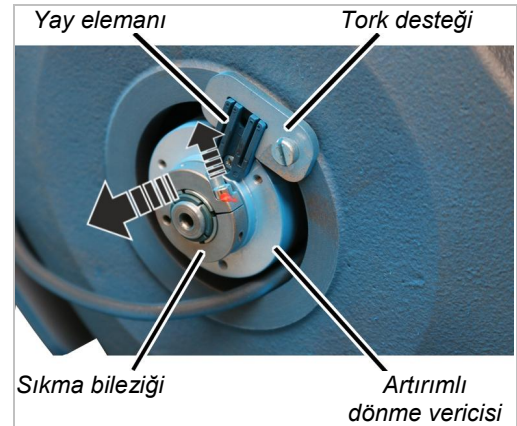


- ➔ Frenin fiş kontağını çekin.
- ➔ Frenin bağlantı kablosunu kablo rakorundan çekerek çıkarın.

Kablo rakoru üstten yarıklıdır. Bu sayede bağlantı kablosu kolayca dışarı çekilebilir.

ARTIRIMLI DÖNME VERİCİSİNİN SÖKÜLMESİ

Freni sökebilmek için motor mili üzerindeki artırımlı dönme vericisinin sökülmesi gerekir. Yay elemanının ve/veya tork desteğinin sökülmesi yeterli değildir.



- ➔ Sıkma bileziğindeki altı köşe civatayı M5x10 gevşetin.
- ➔ Yay elemanını ve/veya tork desteğini **sökmeyin**.
- ➔ Artırımlı dönme vericisini arkaya doğru motor milinden çekin.
 - Yay elemanı artırımlı dönme vericisine montelidir ve bu esnada kayarak tork desteğinden çıkar.

MIKNATIS GÖVDESİNİN SÖKÜLMESİ



AĞIR PARÇA NEDENİYLE TEHLİKE!

Mıknatıs gövdesi ağırdır (yaklaşık 30 kg). Emniyete alınmadan sökülmesi halinde düşebilir ve kişiler yaralanabilir.

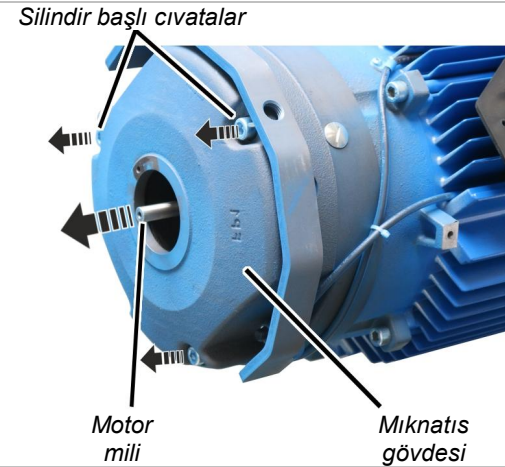
Mıknatıs gövdesini sökmeden önce emniyete alın.



MOTOR MILİNİN HASAR GÖRMESİ!

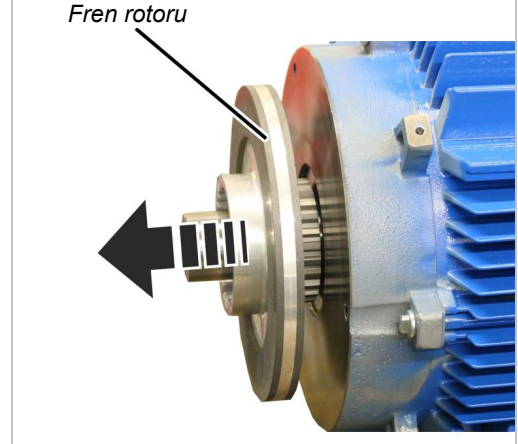
Mıknatıs gövdesi ağırdır (yaklaşık 30 kg). Motor milinin ince ucundan desteklenirse, motor mili kırılabilir veya bükülebilir.

Mıknatıs gövdesini sökmeden önce emniyete alın.



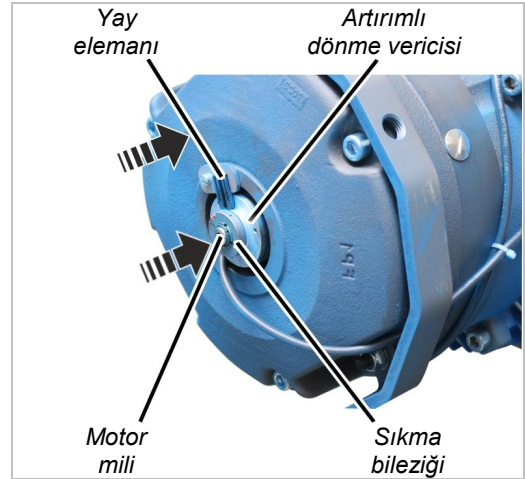
- ➔ Silindir başlı cıvataları M10x110 (3 adet) çözün.
- ➔ Düşmemesi veya motor mili üzerinde desteklenmemesi için mıknatıs gövdesini emniyete alın.
- ➔ Mıknatıs gövdesini çıkarın.

FREN ROTORUNUN DEĞİŞTİRİLMESİ



- ➔ Fren rotorunu göbekten çekerek alın.
- ➔ Yeni fren rotorunu göbeğe takın.

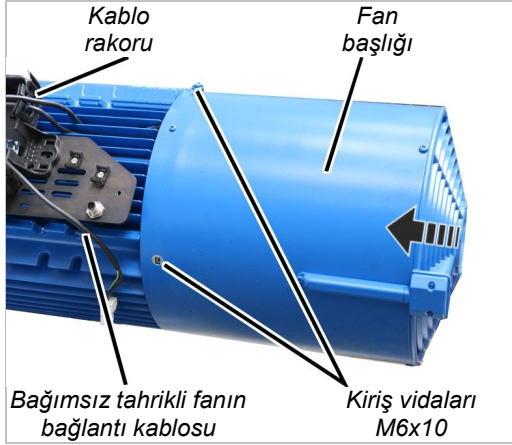
FRENİN MONTE EDİLMESİ



- ➔ Mıknatıs gövdesini motor miline takın.
- Mıknatıs gövdesini motor miline yaslamayın.
- ➔ Mıknatıs gövdesini silindir başlı cıvatalar M10x110 (3 adet) ile sabitleyin. 45 Nm.
- ➔ Artırımlı dönme vericisini motor mili üzerine takın.
- ➔ Artırımlı dönme vericisini, yay elemanı tork desteğinin içine kayacak ve boşluk kalmadan tutulacak şekilde çevirin.
- ➔ Sıkma bileziğindeki altı köşe cıvatayı M5x10 sıkın ve cıvata emniyet maddesi ile emniyete alın. 1 Nm.
- ➔ Frenin bağlantı kablosunu bağlantı kutusuna koyun ve kablo rakorundan geçirin.

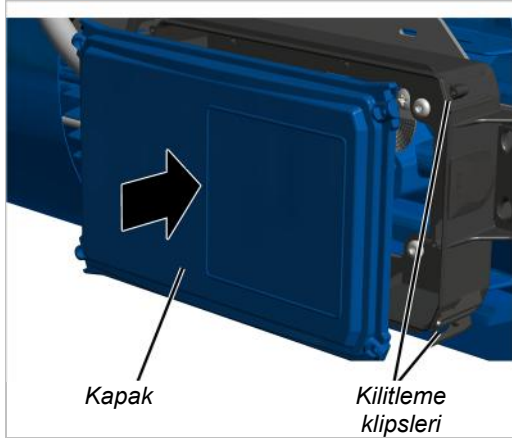
Kablo rakoru üstten yarıklıdır, bu sayede bağlantı kablosu kolayca içeri itilebilir.

FAN MUHAFAZASININ MONTE EDİLMESİ



- ➔ Bağımsız tahrikli fanın takılı olduğu fan muhafazasını takın.
 - ➔ Fan muhafazasının giriş vidalarını M6x10 sıkın. 19 Nm.
 - ➔ Bağımsız tahrikli fanın bağlantı kablosunu kablo rakorundan geçirin.
- Kablo rakoru üstten yarıklıdır, bu sayede bağlantı kablosu kolayca içeri itilebilir.
- ➔ Bağımsız tahrikli fanın fiş kontağını takın.

KAPAĞIN KAPATILMASI



- ➔ Kapağı, her dört köşesi ile gövde üzerine yerleştirin.
- ➔ Kapağı, aynı anda her dört kilitleme klipsi içine oturtun.

ACIL DURUMLARDA YÜKÜN MANUEL OLARAK İNDİRİLMESİ (ACIL DURUMDA İNDİRME DÜZENİ)

Elektrik kesintisi olduğunda, bir kaldırma motoru veya fren bobini arızalandığında yükü manuel olarak indirebilirsiniz. Bunun için havalandırma kolundaki fren manuel olarak çözülür.

Yükün manuel olarak indirilmesi bir acil durum önlemidir.



YÜKÜN KONTROLSÜZ BİR ŞEKİLDE ÇÖKMESİ NEDENİYLE TEHLİKE!

Fren çok fazla çözüldüğünde yük çok hızlanır. Bu durumda yük, kontrolsüz bir şekilde çökebilir.

Vincin çevresinde bulunan kişileri acil durdurma indirme düzenine karşı uyarın. Havalandırma kolunu kullanırken çok dikkatli olun.

ÇALIŞMA ALANININ KORDON ALTINA ALINMASI



Vincin çevresindeki çalışma alanını yeterli ölçüde kordon altına alın.



Çevredeki kişileri acil durumda indirme düzeni hakkında bilgilendirin.

FAN MUHAFAZASININ ÇIKARILMASI



ELEKTRİK ÇARPMA TEHLİKESİ!

Vinç kapatıldıktan sonra da frekans invertöründe ve kaldırma tertibatı tahrik düzeninde, ölümlere yol açabilecek yüksek gerilimler mevcuttur.

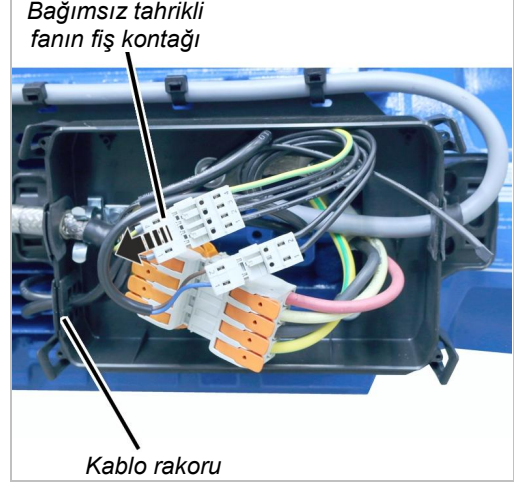
Kaldırma tertibatı tahrik düzeninde çalışmaya başlamadan önce kaldırma tertibatı tahrik düzeninin bağlantı kablosunu çekiniz.



FAN MUHAFAZASINI, BAĞLANTI KABLOSUNDA ASILI BIRAKMAYIN!

Bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası, bağlantı kablosuna asılıysa, bağımsız tahrikli fanlı fan muhafazası çok ağır olduğu için kopabilir.

Bağlantı kutusundaki geçmeli elektrik bağlantısını çözün ve fan muhafazasını montaj sırasında kenara koyabilmek için bağlantı kablosunu çekiniz.

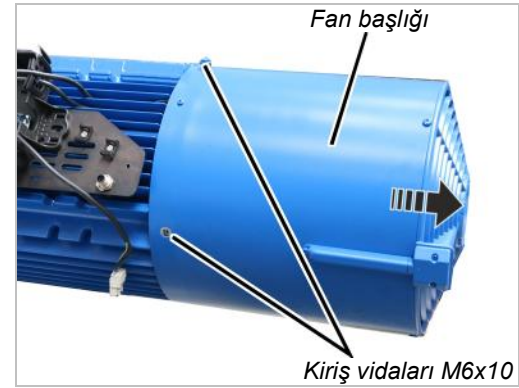


Bağımsız tahrikli fanın fiş kontağını çekin.



Bağımsız tahrikli fanın bağlantı kablosunu kablo rakorundan çekerek çıkarın.

Kablo rakoru üstten yarıklıdır. Bu sayede bağlantı kablosu kolayca dışarı çekilebilir.

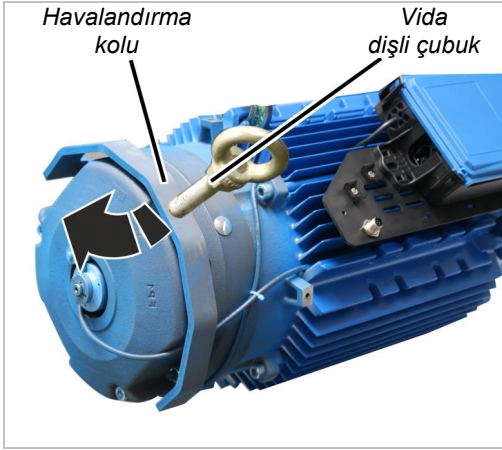


Fan muhafazasındaki kiriş vidalarını M6x10 gevşetin.



Fan muhafazasını geriye doğru çekin.

YÜKÜN İNDİRİLMESİ



- ➔ Dişli pimi M16 havalandırma koluna takın.
- ➔ Havalandırma kolunu vida dişli çubuk ile dikkatli ve yavaş bir şekilde arkaya devirin.
 - Fren çözülür, yük aşağı doğru kayar.
- ➔ Yük çok hızlı iniyorsa havalandırma kolunu geri devirin.

FRENİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Acil durumda indirme düzeni devreye alındığında fren balatası çok zorlanır ve hızlı bir şekilde aşırı ısınabilir. O nedenle akabinde fren rotoru değiştirilmelidir. Bkz. "Kaldırma tertibatı tahrik düzenindeki fren rotorunun değiştirilmesi" sayfa 18.

YAĞLAMA MADDELERİ

Uyarı:

Sentetik yağlama maddeleri, madeni yağlama maddelerine karıştırılmamalıdır!

KALDIRMA MOTORU REDÜKTÖRÜ



Fabrikada, standart adlandırması CLP ISO VG 320 DIN 51502 olan yağlama maddesi ile yağlanmıştır

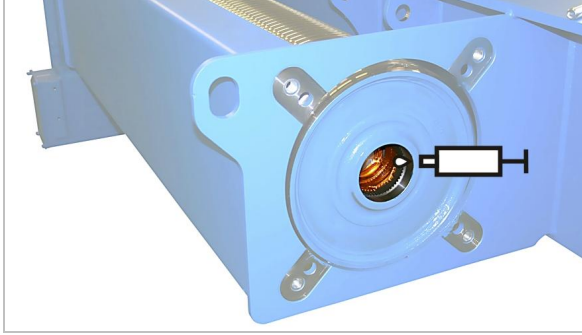
Miktar GM 7000: 8400 ml

- ➔ Kaldırma motoru redüktörü, tüm kullanım ömrü için yağlanmıştır.

Bu, kaldırma tertibatının günde ortalama 1 saatten daha az ve orta veya düşük yükleme sınıfında çalıştığı varsayılmaktadır.

Kullanım ömrünün sonunda (bir genel revizyonda) yağlama maddesinin değiştirilmesi gerekip gerekmediğine karar verin.

HALAT TAMBURUNDAKİ YAĞLAYICI HAZNESİ



Fabrikadaki yağlama işlemi yüksek ısı macunu PBC 1574 ile yapılmıştır ürün numarası 303678.

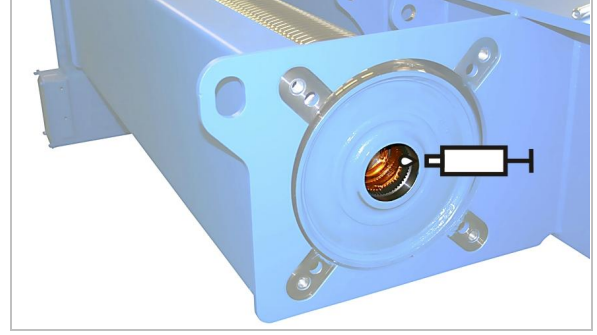
Miktar GM 7000: 70 - 75 g

➔ Yağlayıcı haznesine (dişli düzeneği arkasında) yağlama maddesi doldurun:

- Kaldırma motoru redüktörü, söküldüğünde ve monte edildiğinde.
- Bir genel revizyonda.
- En geç 10 sene sonra.

Belirtilen bu 10 yıl için, kaldırma tertibatının tek vardiyalı işletimde günde ortalama 1 saatten daha az ve orta veya düşük yükleme sınıfında çalıştığı varsayılmaktadır. Kaldırma tertibatının daha yoğun kullanıldığı veya çalışma şartlarının daha ağır olduğu durumlarda (örn. çok vardiyalı işletim, yüksek çevre sıcaklığı, zorlayıcı çevre koşulları) aralıklar daha kısa tutulmalıdır.

HALAT TAMBURUNDAKİ DİŞLİ DÜZENEĞİ



Fabrikadaki yağlama işlemi yüksek ısı macunu PBC 1574 ile yapılmıştır ürün numarası 6758.

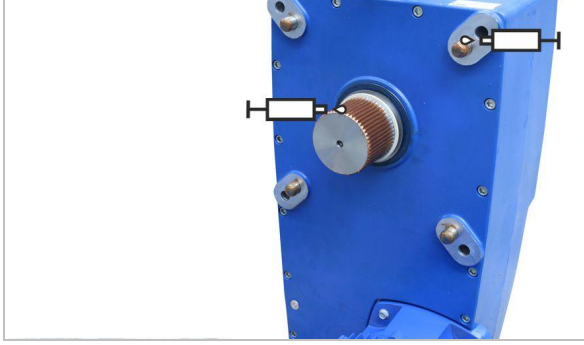
Miktar: Yağlama maddesini, fırça ile yayarak tatbik edin.

➔ Halat tamburundaki dişli düzeneğinin yağlanması:

- Kaldırma motoru redüktörü, söküldüğünde ve monte edildiğinde.
- Bir genel revizyonda.
- En geç 10 sene sonra.

Belirtilen bu 10 yıl için, kaldırma tertibatının tek vardiyalı işletimde günde ortalama 1 saatten daha az ve orta veya düşük yükleme sınıfında çalıştığı varsayılmaktadır. Kaldırma tertibatının daha yoğun kullanıldığı veya çalışma şartlarının daha ağır olduğu durumlarda (örn. çok vardiyalı işletim, yüksek çevre sıcaklığı, zorlayıcı çevre koşulları) aralıklar daha kısa tutulmalıdır.

KALDIRMA MOTORU REDÜKTÖRÜNDEKİ ÇIKIŞ MILİNDEKİ DIŞLI DÜZENEĞİ, KALDIRMA MOTORU REDÜKTÖRÜNDEKİ PİMLER



Fabrikadaki yağlama işlemi yüksek ısı macunu PBC 1574 ile yapılmıştır ürün numarası 6758.

Miktar: Yağlama maddesini, fırça ile yayarak tatbik edin.



Pimlerin yağlanması:

- Kaldırma motoru redüktörü, söküldüğünde ve monte edildiğinde.



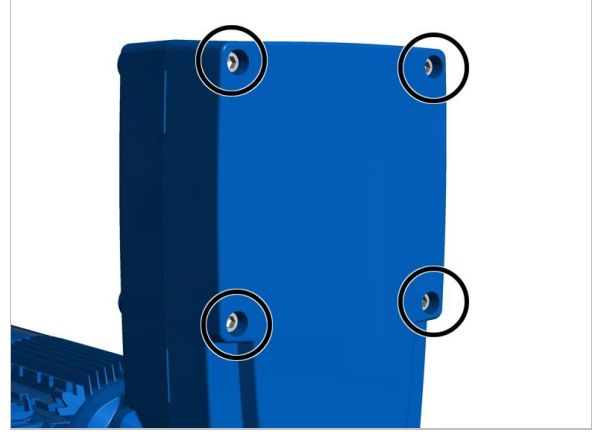
Çıkış mili üzerindeki dişli düzeneğinin yağlanması:

- Kaldırma motoru redüktörü, söküldüğünde ve monte edildiğinde.
- Bir genel revizyonda.
- En geç 10 sene sonra.

Belirtilen bu 10 yıl için, kaldırma tertibatının tek vardiyalı işletimde günde ortalama 1 saatten daha az ve orta veya düşük yükleme sınıfında çalıştığı varsayılmaktadır. Kaldırma tertibatının daha yoğun kullanıldığı veya çalışma şartlarının daha ağır olduğu durumlarda (örn. çok vardiyalı işletim, yüksek çevre sıcaklığı, zorlayıcı çevre koşulları) aralıklar daha kısa tutulmalıdır.

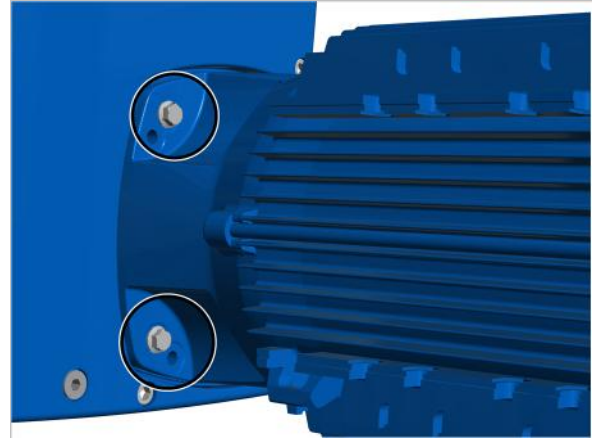
VIDA SIKMA MOMENTLERİNE GENEL BAKIŞ

KALDIRMA MOTORU REDÜKTÖRÜ



- Silindir başlı cıvatalar M20x270
- 4 adet
- 425 Nm.

KALDIRMA MOTORU



- Kiriş vidaları M10x30
- 4 adet
- 50 Nm.

ABUS Kransysteme GmbH
Sonnenweg 1
D – 51647 Gummersbach
Tel. 0049 – 2261 – 37-0
Faks. 0049 – 2261 – 37-247
info@abus-kransysteme.de

Bu belgenin başka kurum ve şahıslara iletilmesi ve çoğaltılması, içeriğinden yararlanılması ve bu içeriğin başka kurum ve şahıslara bildirilmesi, kesin bir şekilde müsaade edilmediği takdirde, yasaktır. Aykırı hareket edilen durumlar, tazminat yükümlülüğünü beraberinde getirir. Patent verilmesi veya kullanım numunesi kaydı durumu için her hakkı saklıdır.

AN 120254TR002
2025-11-10

ABUS