



SEW
EURODRIVE

Montaj ve İşletme Kılavuzu



BS.F., PS.F. ve PS.C. serisi redüktörler





1 Genel uyarılar	5
1.1 İşletme kılavuzunun kullanımı	5
1.2 Emniyet uyarılarının yapısı	5
1.3 Garanti koşulları	6
1.4 Sorumsuzluk	6
1.5 Telif hakkı bildirimi	6
1.6 Ürün adı ve ticari markası	6
2 Emniyet Uyarıları	7
2.1 Ön bilgiler	7
2.2 Genel bilgiler	7
2.3 Hedef grup	8
2.4 Amacına Uygun Kullanım	8
2.5 Geçerli olan diğer dokümanlar	8
2.6 Taşıma	9
2.7 Yerleştirme / Montaj	9
2.8 Devreye alma / İşletme	9
2.9 Kontrol / Bakım	9
3 Redüktör ünitesinin yapısı	10
3.1 Prensip yapısı – Redüktör	11
3.2 Prensip yapısı – Adaptör	15
3.3 Tip etiketi / tip tanımı	18
4 Mekanik montaj	20
4.1 Gerekli ekipmanlar / yardımcı malzemeler	20
4.2 Montaj koşulları	21
4.3 Redüktörün yerleştirilmesi	22
4.4 Bir makineye montajı: Konik dişli redüktör BS.F.	26
4.5 Bir makineye montajı: Planet dişli redüktör PS.F.	28
4.6 Bir makineye montajı: Planet dişli redüktör PS.C.	28
4.7 BS.F., PS.F. ve PS.C. redüktörlerde dolu millere çıkış elemanları montajı	29
4.8 Kaplinlerin montajı	32
4.9 Şafta bağlanan BS.F. redüktörlerde tork kolu montajı	33
4.10 Kama kanallı delik mil	34
4.11 Sıkma bilezikli geçme redüktörler	36
4.12 Motor montajı	40
4.13 Motorun sökülmesi	47
5 Devreye alma	48
5.1 Tipe bağlı özellikler	48
5.2 Yüzey sıcaklığının ölçülmesi	49
6 Kontrol ve bakım	50
6.1 Redüktördeki kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları	50
6.2 Kontrol aralıkları / bakım aralıkları	51
6.3 Yağlayıcı değiştirme periyotları	51



7 Montaj konumları.....	53
7.1 Montaj konumu tanımları.....	53
7.2 Konik dişli redüktörlü servo motorlar BS.F.....	55
7.3 Planet dişli redüktörlü servo motorlar PS.F., PS.C..	58
8 Teknik bilgiler	60
8.1 Yağlayıcılar	60
9 İşletme Arızaları.....	65
9.1 Redüktör	65
9.2 Müşteri servisi	65
9.3 Atık toplama	66
10 Adres listesi.....	67
Alfabetik Endeks	79



1 Genel uyarılar

1.1 İşletme kılavuzunun kullanımı

Bu işletme kılavuzu ürünün içeriğine aittir ve işletme ile servis hakkında önemli uyarıları içermektedir. Bu işletme kılavuzu ürün üzerinde montaj, tesisatının hazırlanması, devreye alınması ve servis çalışmaları ile ilgili herkes için hazırlanmıştır.

İşletme kılavuzu okunabilir bir durumda olmalı ve kolayca erişilebilmelidir. Sistem ve işletme sorumlularının ve kendi sorumlulukları altında cihaz üzerinde çalışan kişilerin cihaza erişebilmelerini ve kılavuzun okunabilecek bir durumda olmasını sağlayın. Açıklığa kavuşması gereken durumlar veya bilgi gereksinimi varsa, SEW-EURODRIVE'a danışılmalıdır.

1.2 Emniyet uyarılarının yapısı

1.2.1 Sinyal sözcüklerin anlamları

Emniyet uyarıları, hasar ikazları ve diğer uyarı sinyal sözcüklerinin kademeleri ve anlamları aşağıdaki tabloda verilmektedir.

Sinyal sözcük	Anlamı	Uyulmadığında
▲ TEHLİKE!	Doğrudan bir tehlike	Ağır yaralanmalar veya ölüm
▲ UYARI!	Olası tehlikeli durum	Ağır yaralanmalar veya ölüm
▲ DİKKAT!	Olası tehlikeli durum	Hafif yaralanmalar
DİKKAT!	Olası malzeme hasarları	Tahrik sisteminde veya ortamda hasar oluşması
UYARI	Faydalı bir uyarı veya ipucu: Tahrik sisteminin kullanılmasını kolaylaştırır.	

1.2.2 Bölümlere göre verilen emniyet uyarılarının yapıları

Bölümlere göre verilen emniyet uyarıları sadece özel bir işlem için değil, belirli bir tema içerisindeki birden fazla işlem için geçerlidir. Kullanılan piktogramlar ya genel tehlikelere ya da belirli bir tehlikeye işaret etmektedir.

Burada bölümlere göre verilen bir emniyet uyarısının yapısı görülmektedir:



▲ SİNYAL SÖZCÜK!

Tehlike türü ve kaynağı.

Uyulmadığında:

- Tehlike önleme önlemi(leri).

1.2.3 Dahil edilmiş emniyet uyarılarının yapıları

Dahil edilmiş emniyet uyarıları tehlikeli işlem adımının doğrudan önüne entegre edilmiştir.

Burada dahil edilmiş bir emniyet uyarısının yapısı görülmektedir:

- **▲ SİNYAL SÖZCÜK!** Tehlike türü ve kaynağı.

Uyulmadığında:

- Tehlike önleme önlemi(leri).

**1.3 Garanti koşulları**

Bu işletme kılavuzuna uyulması arızasız bir çalışma ve hasar tazmin haklarının kaybolmaması için şarttır. Bu nedenle, cihaz devreye alınmadan önce bu işletme kılavuzu dikkatlice okunmalıdır.

1.4 Sorumsuzluk

Konik dişli redüktör BS.F.. ve planet dişli redüktör PS.F.. ve PS.C..'lerin güvenli bir şekilde işletilmesi ve öngörülen ürün özellikleri ile güç değerlerine erişilmesi için bu dokümana uyulması şarttır. Bu dokümana uyulmaması sonucu oluşabilecek kişisel, mal veya varlık hasarlarından SEW-EURODRIVE sorumlu değildir. Bu gibi durumlarda malzeme hatası sorumluluğu kabul edilmez.

1.5 Telif hakkı bildirimi

© 2012 – SEW-EURODRIVE. Tüm hakları saklıdır.

Her türlü – özet olarak dahi – çoğaltılması, düzenlenmesi, dağıtılması ve diğer değerlendirme metotları yasaklanmıştır.

1.6 Ürün adı ve ticari markası

Bu dokümanda kullanılan markalar ve ürün adları ilgili firmaların ticari markaları veya kayıtlı ticari markalarıdır.



2 Emniyet Uyarıları

Aşağıda belirtilen temel emniyet uyarıları mal ve can kaybını önlemek için önemlidir. İşletici temel emniyet uyarılarına dikkat edilmesinden ve bu uyarılara uyulmasından sorumludur. Sistem ve işletme sorumlusunun ve kendi sorumlulukları altında cihaz üzerinde çalışan kişilerin cihaza erişebilmelerini ve kılavuzun okunabilecek bir durumda olmasını sağlayın. Açıklığa kavuşması gereken durumlar veya bilgi gereksinimi varsa, SEW-EURODRIVE'a danışılmalıdır.

2.1 Ön bilgiler

Aşağıdaki emniyet uyarıları öncelikle redüktör kullanıldığında geçerlidir. Redüktörlü motorlar kullanıldığında, motorlara ait işletme kılavuzundaki güvenlik uyarıları dikkate alınmalıdır.

Bu kılavuzun her bölümünde verilen ilave emniyet talimatları da ayrıca dikkate alınmalıdır.

2.2 Genel bilgiler



UYARI!

İşletme esnasında motorlar ve redüktörlü motorlar korunma sınıflarına göre, gerilim taşıyan veya dönen parçalara sahip olabilir veya üzerinde sıcak yüzeyler oluşabilir.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Taşıma, depolama, yerleştirme veya montaj, bağlantı, işletmeye alma, bakım ve onarım çalışmaları sadece uzman elemanlar tarafından ve aşağıdaki noktalar mutlaka dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir:
 - İlgili detaylı açıklamalı işletme kılavuzu(ları)
 - Motorda ve redüktörlü motorda bulunan ikaz ve emniyet etiketleri
 - Tahrik ünitesine ait diğer tüm proje dokümanları, devreye alma kılavuzları ve devre şemaları
 - Sisteme özgü talimatlar ve gereksinimler
 - Emniyet ve kazalardan korunma ile ilgili ulusal ve yerel yönetmelikler
- Hasar görmüş ürünler kesinlikle monte edilmemelidir
- Hasarlar derhal nakliye firmasına bildirilmelidir

Gerekli kapağın izinsiz olarak kaldırılması, yanlış kullanım, montaj ve kullanma sonucu ağır yaralanmalara ve hasarlara sebep olabilecek kaza olma ihtimali mevcuttur.

Ayrıntılı bilgiler dokümanlardan alınabilir.



2.3 Hedef grup

Makine üzerinde sadece eğitim görmüş bir usta tarafından çalışma yapılabilir. Bu işletme kılavuzuna göre, teknisyenler ürünün yapısını, mekanik montajını, arıza giderilmesi ve onarımını bilen ve aşağıdaki konularda yeterlilik belgelerine sahip kişilerdir:

- Mekanik (örneğin mekaniker veya mekatronik teknisyeni) bölümündeki eğitimini bitirmiş ve yeterlik belgesine sahip.
- Bu işletme kılavuzundaki bilgilere sahip.

Tüm elektroteknik çalışmalar sadece eğitim görmüş bir elektronik ustası tarafından yapılabilir. Bu işletme kılavuzuna göre, elektrik teknisyenleri ürünün elektrik bağlantısını, arıza giderilmesini ve onarımını bilen ve aşağıdaki konularda yeterlilik belgelerine sahip kişilerdir:

- Elektroteknik (örneğin elektrik veya mekatronik teknisyeni) bölümündeki eğitimini bitirmiş ve yeterlik belgesine sahip.
- Bu işletme kılavuzundaki bilgilere sahip.

Diğer tüm nakliye, depolama, işletme ve atık toplama çalışmaları sadece bu konularda eğitilmiş kişiler tarafından yapılmalıdır.

Tüm çalışanlar yaptıkları göreve uygun koruyucu giysiler giymelidir.

2.4 Amacına Uygun Kullanım

Redüktörler ticari tesislerde kullanılmak üzere tasarlanmıştır ve sadece SEW-EURODRIVE tarafından yayınlanan teknik dokümanlara ve etiketi üzerindeki verilere uygun olarak kullanılmalıdır. Geçerli standartlara ve yönetmeliklere uygun olarak çalışırlar.

Makine Direktifi 2006/42/EC uyarınca redüktörler makinelere ve tesisatlara monte edilecek parçalardır. Direktifin geçerli olduğu ülkelerde bu makinenin işletmeye alınması (amacına uygun işletmenin başlaması) son ürünün Makine Direktifi 2006/42/EC'ye uygunluğu tespit edilene kadar yasaktır.

Kullanılması özellikle ön görülmediği takdirde, muhtemel patlayıcı ortamlarda kullanılması yasaktır.

2.5 Geçerli olan diğer dokümanlar

Ayrıca aşağıdaki dokümantasyonlar ve belgeler de dikkate alınmalıdır:

- Motor tahrik ünitelerinde "Üç Fazlı Motorlar, Asenkron Servo Motorlar" İşletme Kılavuzu
- Redüktörlü motorlarda "Senkron Servo Motorlar" işletme kılavuzu
- Gerektiğinde monte edilmiş olan opsiyonların işletme talimatları
- "Senkron Servo Redüktörlü Motorlar" kataloğu
- "Asenkron Servo Motorlar" kataloğu
- "Redüktörler" veya "Redüktörlü Motorlar" kataloğu
- "Servo redüktör" kataloğu



2.6 Taşıma

Ürün teslim alınırken içeriğinin taşıma sürecinde hasar görüp görmediği derhal kontrol edilmelidir. Olası hasarlar derhal nakliye şirketine bildirilmelidir. Cihaz böyle durumlarda işletmeye alınmamalıdır.

Kaldırma halkalarının vidaları sıkılmalıdır. Bu halkalar sadece motorun/redüktörlü motorun ağırlığını taşıyacak kadardır ve üzerlerine ilave yük binmemelidir.

Burada kullanılan ayboltlar DIN 580'e uygundur. Bu standartta belirtilen yüklere ve talimatlara kesinlikle uyulmalıdır. Redüktörlü motor 2'de iki adet kaldırma halkası veya aybolt mevcut ise, taşıma sırasında her ikisi de kullanılmalıdır. Bu durumda kaldırma halatının çekme yönü DIN 580'e göre 45° eğimi geçmemelidir.

Gerektiğinde uygun ve yeterli boyutta bir taşıyıcı kullanılmalıdır. Mevcut taşıma emniyetleri işletmeye almadan önce çıkartılmalıdır.

2.7 Yerleştirme / Montaj

"Mekanik Montaj" (→ sayfa 20) bölümündeki uyarıları dikkate alınız!

2.8 Devreye alma / İşletme

Devreye almadan önce "Kontrol/Bakım" bölümüne göre yağ seviyesini kontrol edin.

Bağlamadan önce dönme yönünün doğru olup olmadığını kontrol edin. Dönerken normal olmayan sürtünme seslerine dikkat edin.

Deneme çalıştırması için, mil kamasını çıkış elemanlarına bağlamadan emniyete alın. Denetleme ve koruma donanımları deneme çalıştırmasında da devre dışı bırakılmamalıdır.

Normal işletmeden farklı bir durum oluştuğunda (yüksek sıcaklıklar, sesler, salınımlar) motor tahrik ünitesi kapatılmalıdır. sebebi tespit edilmelidir. SEW-EURODRIVE'a danışılması gerekebilir.

2.9 Kontrol / Bakım

"Kontrol / Bakım" (→ sayfa 50) bölümündeki uyarıları dikkate alınız!



3 Redüktör ünitesinin yapısı

**UYARI**

Teslimat içeriği ve projelendirme ile ilgili olarak "Senkron Servo Redüktörlü Motorlar" Kataloğu ve kullanılan redüktör motorunun işletme kılavuzu da dikkate alınmalıdır.

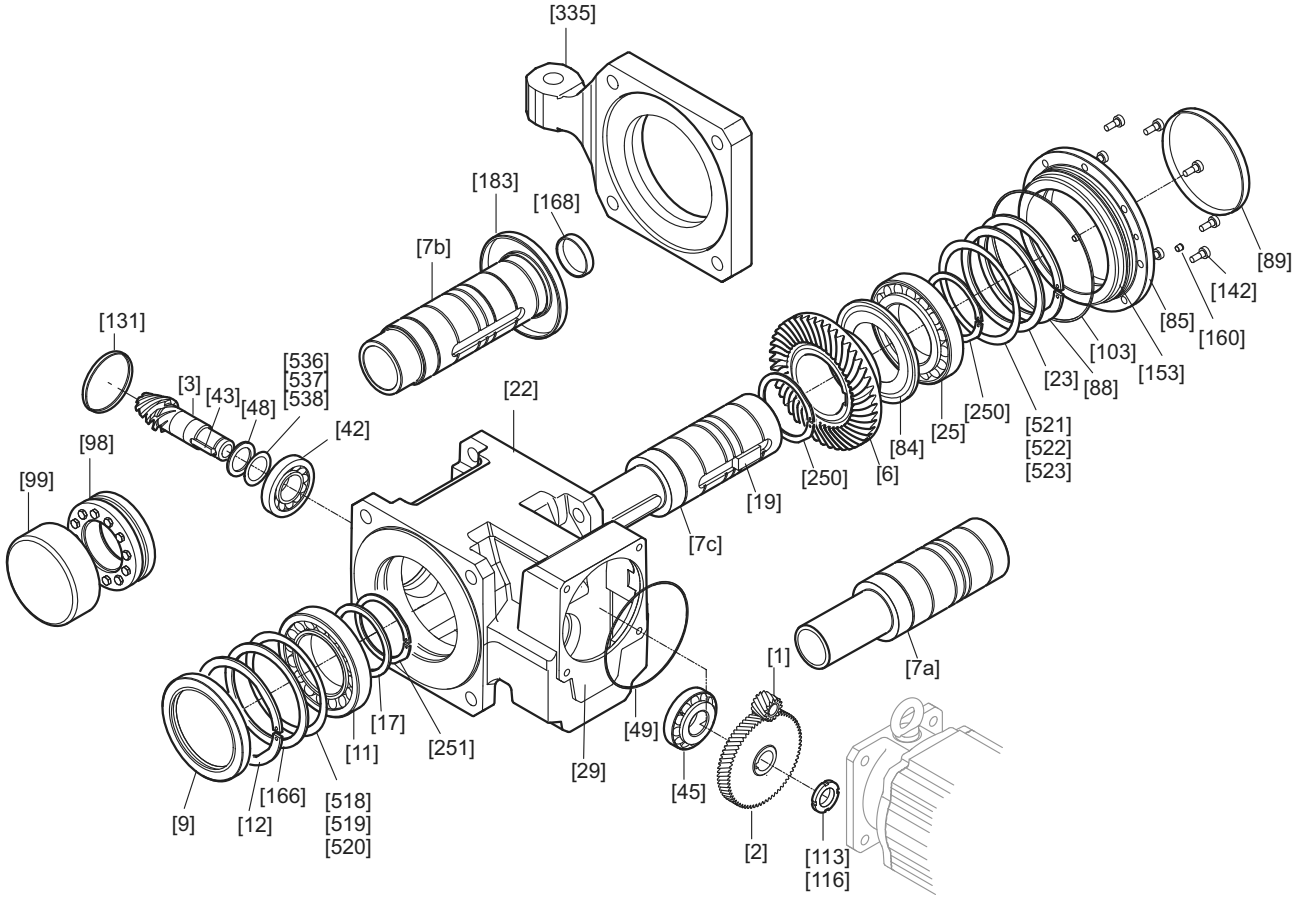
**UYARI**

Aşağıda verilen resimler redüktörü prensip olarak göstermektedir. Bu resimler sadece yedek parçaların yerlerini tayin etmek için kullanılmalıdır. Redüktörün büyüklüğüne ve uygulama tipine göre farklılıklar gösterebilir.



3.1 Prensip yapısı – Redüktör

3.1.1 Konik dişli redüktör BS.F..



1840072331

[1] Pinyon	[19] Mil kaması	[85] Merkezleme flanşı	[160] Tapa
[2] Dişli	[22] Redüktör gövdesi	[88] Segman	[166] Destek diski
[5] Konik pinyon mili	[23] Destek diski	[89] Kapak	[168] Koruyucu kapak
[6] Konik dişli	[25] Konik rulman yatak	[98] Sıkma bileziği	[183] Mil keçesi
[7a] Çıkış mili (BSF..)	[29] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde	[99] Koruma kapağı	[250] Segman
[7b] Çıkış mili (BSKF..)	[42] Konik rulman yatak	[103] O-ring	[251] Segman
[7c] Mil kaması (BSKF..)	[43] Mil kaması	[113] Yivli somun	[335] Tork kolu
[9] Mil keçesi	[45] Konik rulman yatak	[116] Diş emniyeti	[518] - Şimler
[11] Konik rulman yatak	[48] Destek diski	[131] Kapak	[523] - Şimler
[12] Segman	[49] O-ring	[142] Silindir vida	[536] - Şimler
[17] Destek diski	[84] Sızdırmazlık halkası ¹⁾	[153] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde	[538]

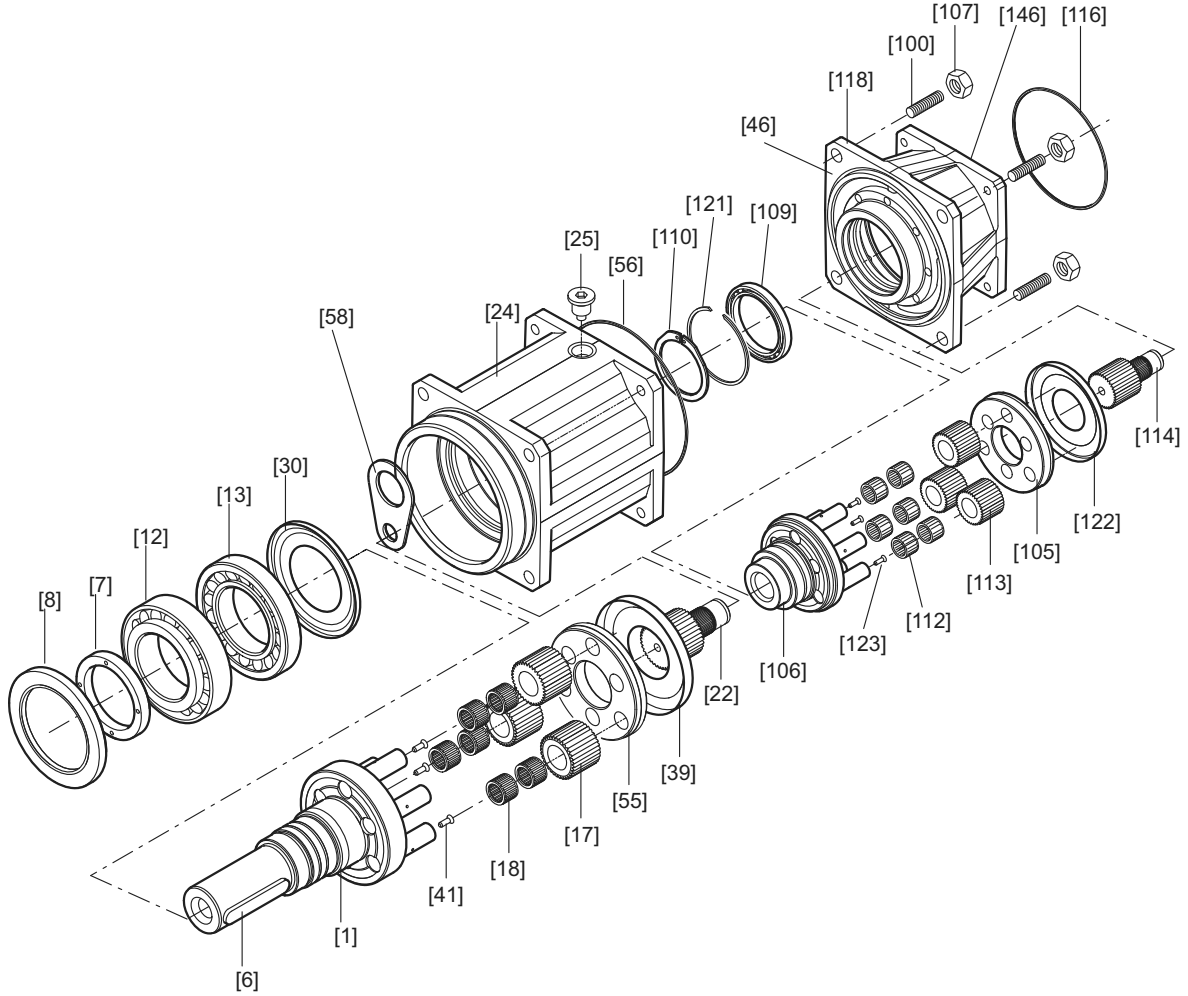
1) Sadece montaj konumu M5 için



Redüktör ünitesinin yapısı

Prensip yapısı – Redüktör

3.1.2 Planet dişli redüktör PSF.. / PSKF..



1881393163

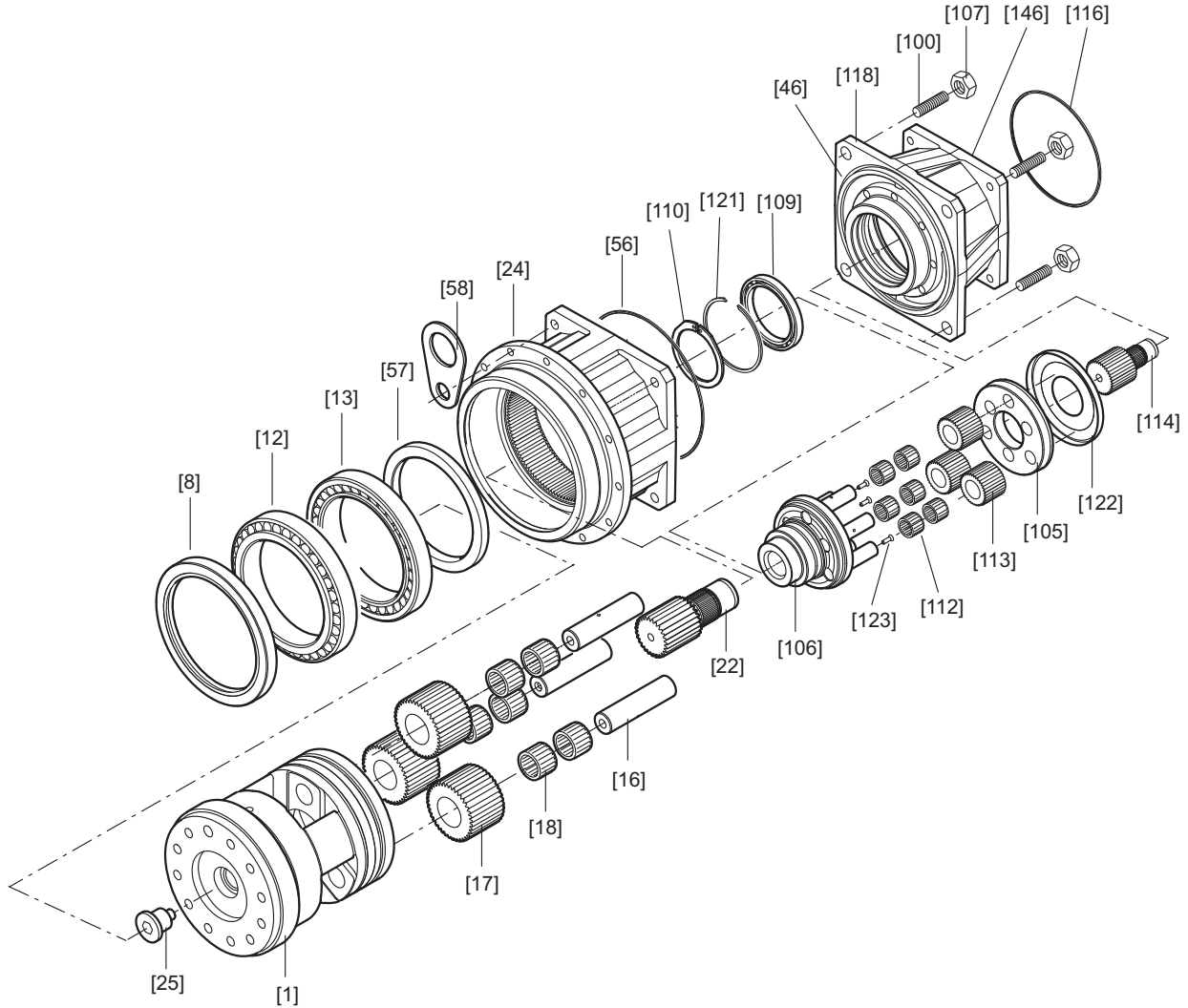
[1] Çıkış tarafı planet taşıyıcı, komple	[30] Sızdırmazlık halkası ¹⁾	[109] Oluklu bilyalı rulman
[6] Mil kaması ²⁾	[39] Emniyet diskisi	[110] Segman
[7] Mil somunu	[41] Havşa başlı pim	[112] İğne makara
[8] Mil keçesi	[46] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde	[113] Planet dişli
[12] Konik rulman yatak	[55] Baskı plakası	[114] Güneş dişli
[13] Konik rulman yatak	[56] O-ring	[116] O-ring
[17] Planet dişli	[58] Taşıma halkası	[118] Gövde ön kademesi
[18] İğne makara	[100] Saplama	[121] Yaylı halka
[22] Güneş dişli	[105] Baskı plakası	[122] Emniyet diskisi
[24] Muhafaza	[106] Komple planet taşıyıcı	[123] Havşa başlı pim
[25] Vidalı kapak	[107] Altı köşe başlı somun	[146] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde

1) Sadece montaj konumu M2 için

2) Sadece PSKF için



3.1.3 Planet dişli redüktör PSBF..



1881492491

[1] Çıkış tarafı planet taşıyıcı	[25] Vidalı kapak	[110] Segman
[8] Mil keçesi	[46] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde	[112] İğne makara
[12] Eğik konik yatak ¹⁾	[56] O-ring	[113] Planet dişli
[12] Konik rulman yatakları ²⁾	[57] Mil somunu	[114] Güneş dişli
[13] Eğik konik yatak ¹⁾	[58] Taşıma halkası	[116] O-ring
[13] Konik rulman yatak ²⁾	[100] Saplama	[118] Gövde ön kademesi
[16] Planet dişli aksı	[105] Baskı plakası	[121] Yaylı halka
[17] Planet dişli	[106] Komple planet taşıyıcı	[122] Emniyet disk
[18] İğne makara	[107] Altı köşe başlı somun	[123] Havşa başlı pim
[22] Güneş dişli	[109] Oluklu bilyalı rulman	[146] Yapıştırma ve sızdırmazlık maddesi

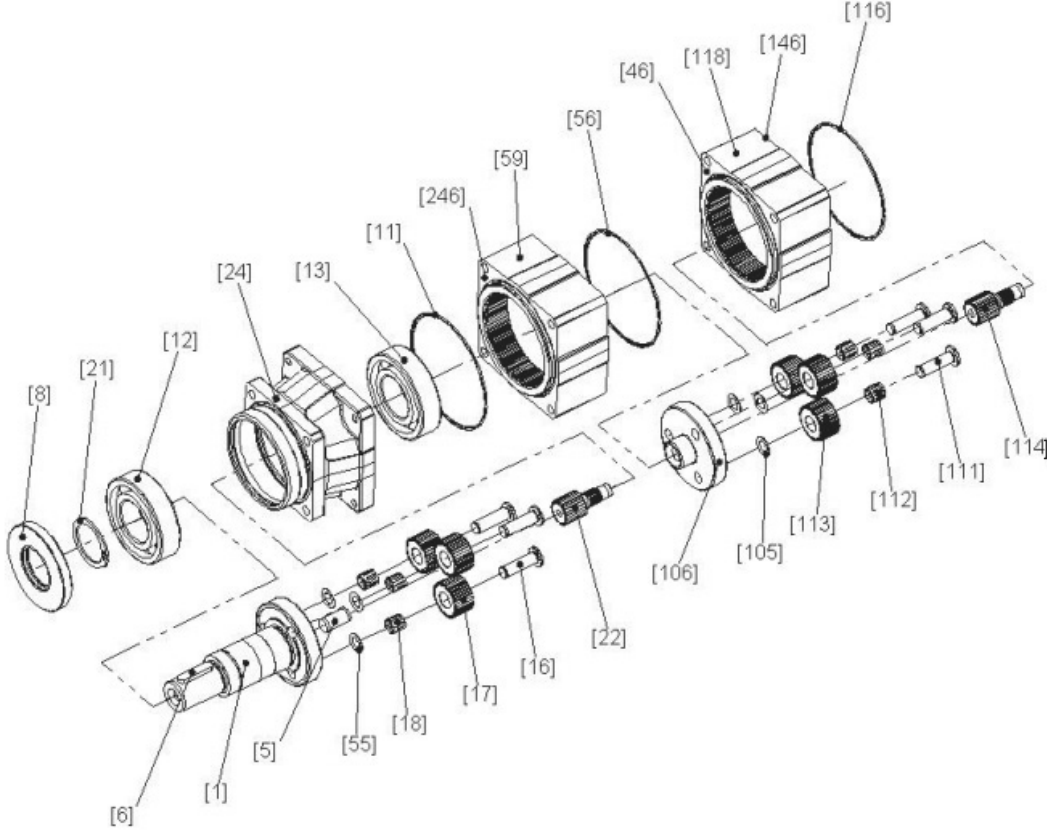
[24] Muhafaza

1) Sadece PSBF222 için

2) Sadece PSBF322 – 822 için



3.1.4 Planet dişli redüktör PS.C..



1885879563

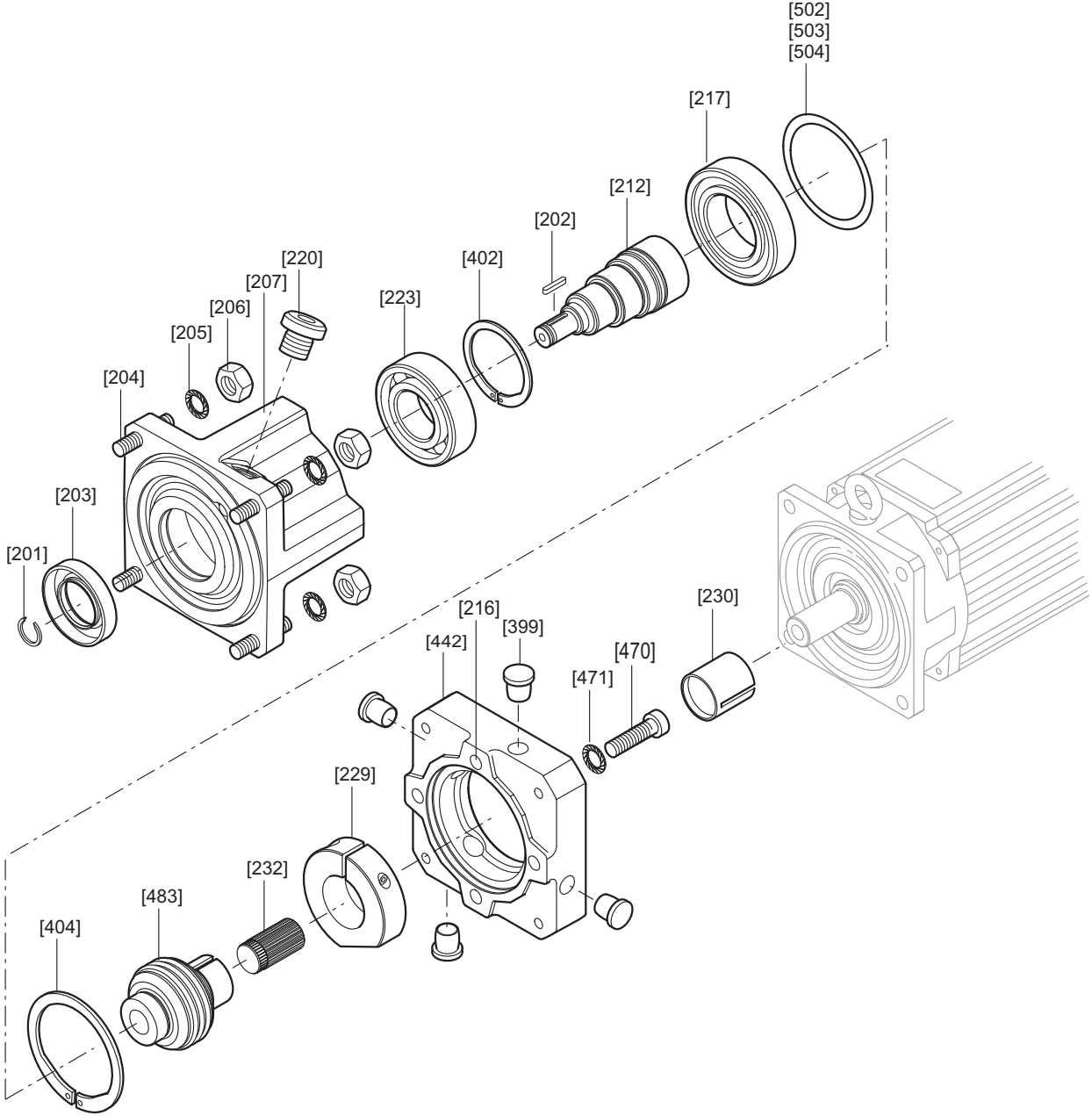
[1] Çıkış tarafı planet taşıyıcı	[18] İğne makara	[106] Planet taşıyıcı ön kademesi
[5] Sertleştirilmiş saplama	[21] Segman	[111] Planet dişli aksı
[6] Kama ¹⁾	[22] Güneş dişli	[112] İğne makara
[8] Mil keçesi	[24] Giriş flanşı	[113] Planet dişli
[11] O-ring	[46] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde	[114] Güneş dişli
[12] Oluklu bilyalı rulman	[55] Baskı plakası	[116] O-ring
[13] Oluklu bilyalı rulman	[56] O-ring	[118] Delik dişli
[16] Planet dişli aksı	[59] Delik dişli	[146] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde
[17] Planet dişli	[105] Baskı plakası	[246] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde

1) PSKC ve PSKCZ için



3.2 Prensip yapısı – Adaptör

3.2.1 Konik dişli redüktör BS.F.. için EBH.. adaptör



1840077707

[201]	Emniyet sekmanı / Yaylı halka
[202]	Mil kaması
[203]	Optimal yay gücüne sahip mil keçesi
[204]	Saplama
[205]	Dişli disk
[207]	Flanş
[212]	Adaptör mili
[216]	Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde

[217]	Oluklu bilyalı rulman
[220]	Vidalı kapak ¹⁾ / Havalandırma ventili ²⁾
[223]	Oluklu bilyalı rulman
[229]	Sıkıştırma halkası
[230]	Kavrama kovanı
[232]	Pres pim
[399]	Tapa

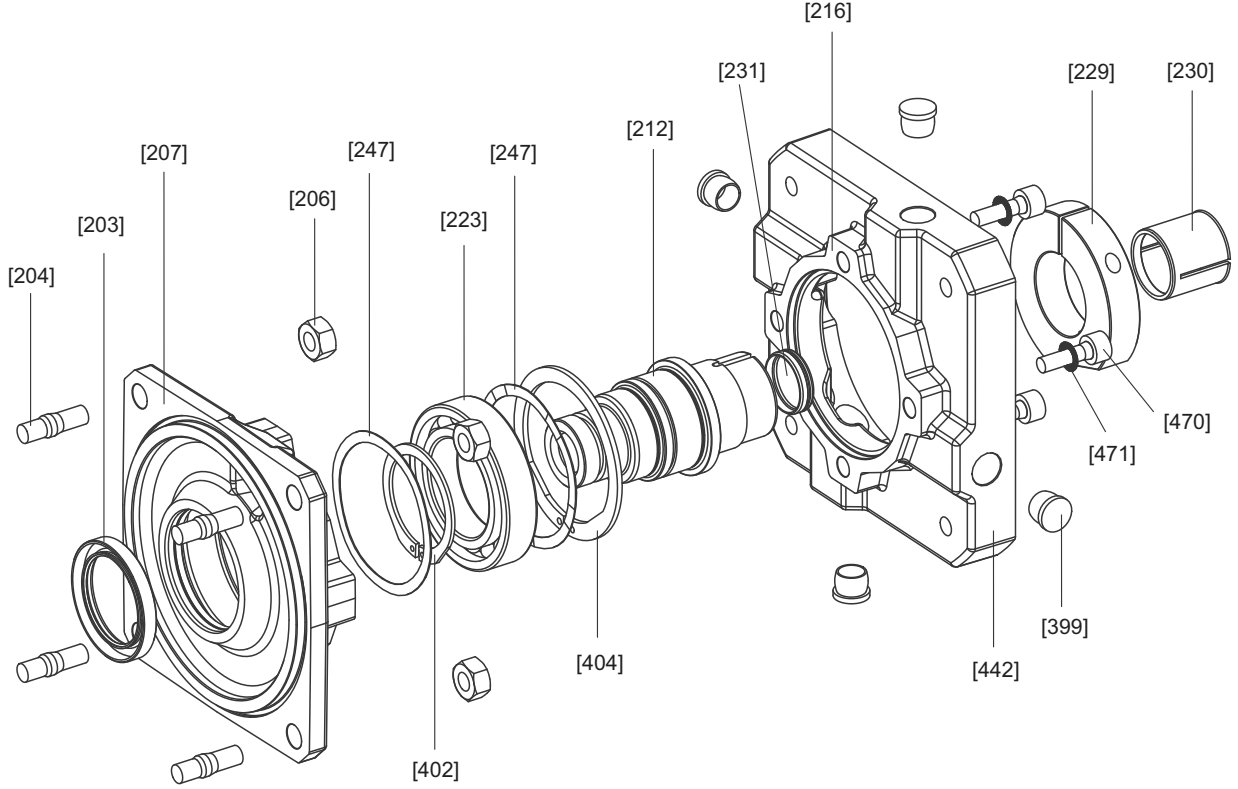
[402]	Segman
[404]	Segman
[442]	Adaptör flanşı
[470]	Silindir vida
[471]	Dişli disk
[483]	Kaplin
[502]	Şimler
[504]	

1) sadece M1 – M3, M5, M6 montaj konumları için

2) sadece montaj konumu M4 için



3.2.2 Planet dişli redüktör PS.F.. ve PS.C.. için EPH.. adaptör



1881495179

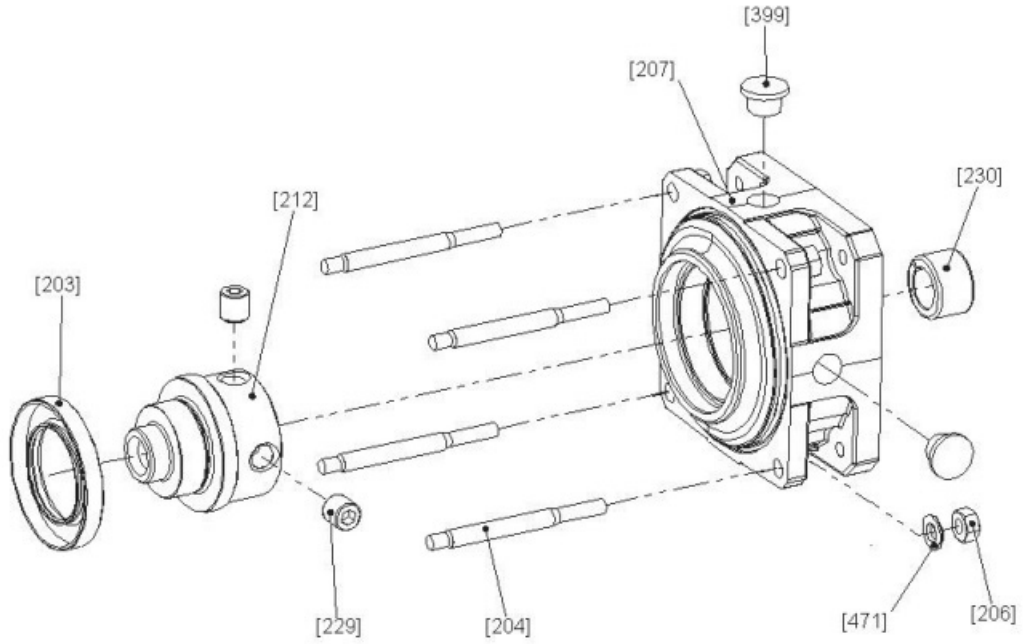
- [203] Mil keçesi
- [204] Saplama
- [206] Altı köşe başlı somun
- [207] Flanş
- [212] Adaptör mili
- [216] Yapıştırıcı ve sızdırmaz madde

- [223] Oluklu bilyalı rulman
- [229] Sıkma halkası
- [230] Kavrama kovani
- [231] Kapak
- [247] Dengeleme halkası
- [399] Tapa

- [402] Segman
- [404] Segman
- [442] Adaptör flanşı
- [470] Silindir vida
- [471] Dişli disk



3.2.3 Planet dişli redüktör PS.C.. için ECH.. adaptör



1885885323

[203]	Mil keçesi	[207]	Adaptör flanşı	[230]	Motor mili kovanı
[204]	Saplama	[212]	Adaptör mili	[399]	tapa
[206]	Altı köşe başlı somun	[229]	Dişli pim	[471]	Pullar



3.3 Tip etiketi / tip tanımı

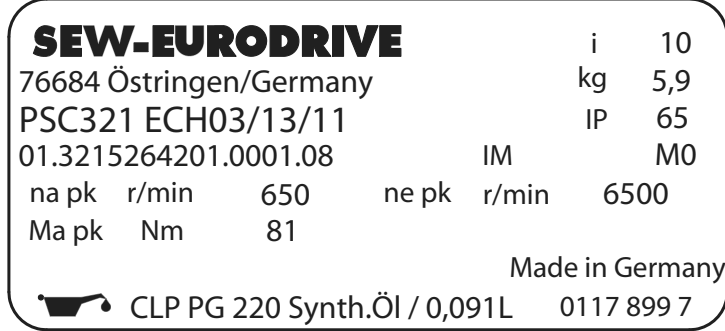


UYARI

Redüktörlü servo motorun etiketi servo motor üzerindedir!

3.3.1 Örnek: ECH.. adaptörlü planet dişli redüktör PS.C.. tip etiketi

Aşağıdaki resimde ECH adaptörlü planet dişli redüktör PS.C.. için bir etiket örneği verilmektedir:

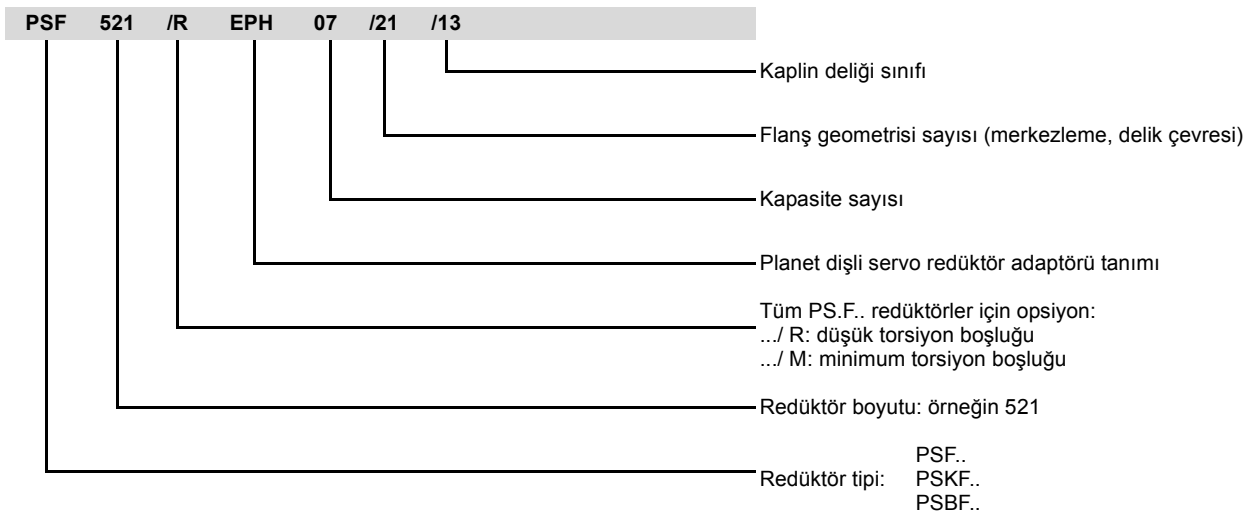


1872039435

i		Redüksiyon oranı
IM		Montaj konumu
IP		Koruma sınıfı
n _{epk}	[dev/dak]	İzin verilen maksimum giriş hızı
n _{apk}	[dev/dak]	İzin verilen maksimum çıkış hızı
M _{apk}	[Nm]	İzin verilen maksimum çıkış tork değeri

3.3.2 Örnek: EPH.. adaptörlü planet dişli redüktör PS.F.. için tip tanımı

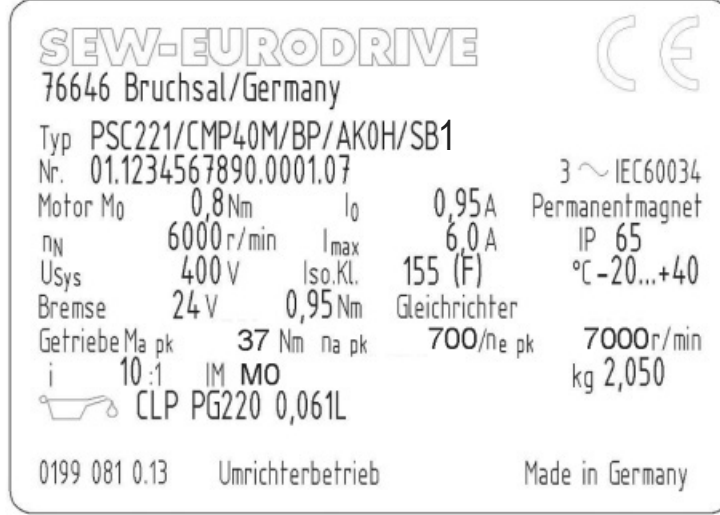
Adaptörlü bir planet dişli redüktör için tip etiketi tanımına bir örnek:





3.3.3 Örnek: ECH.. adaptörlü redüktörlü servo motor PS.C.. için tip etiketi

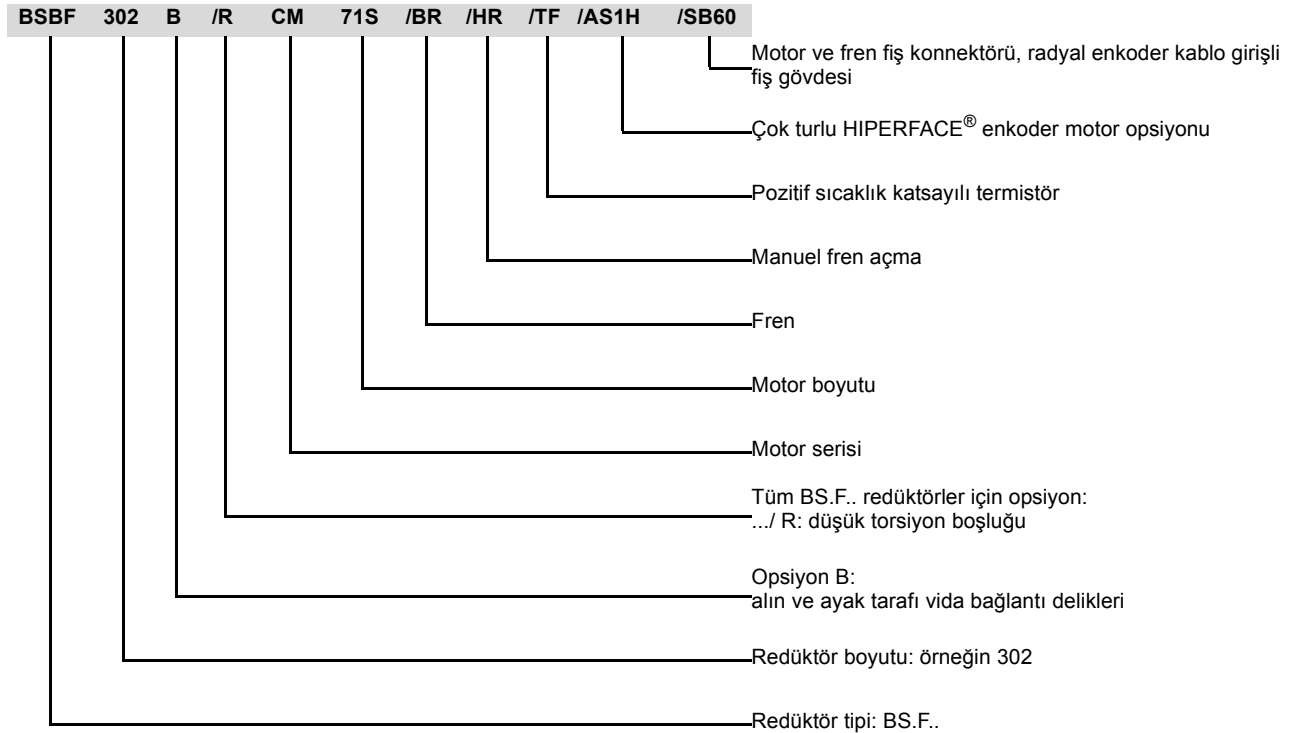
Aşağıdaki resimde ECH adaptörlü planet dişli redüktör PS.C.. için bir etiket örneği verilmektedir:



i	Redüksiyon oranı	n _N	[dev/dak]	Nominal hız
IM	Montaj konumu	M _o	[Nm]	Nominal tork
IP	Koruma sınıfı	I _o	[A]	Referans akım
n _{epk}	[dev/dak] İzin verilen maksimum giriş hızı	I _{max}	[A]	İzin verilen maksimum akım
n _{apk}	[dev/dak] İzin verilen maksimum çıkış hızı	f _N	[Hz]	Anma frekansı
M _{apk}	[Nm] İzin verilen maksimum çıkış torku	U _{maks}	[V]	İzin verilen maksimum gerilim

3.3.4 Örnek: CM motorlu konik dişli redüktör BS.F.. için tip tanımı

Frenli, manuel ayırılabilir, PTC termistörlü ve 1,5 mm² bağlantı kesitli fiş konnektörlü bir konik dişli redüktörlü servo motorunun tip tanımı:





4 Mekanik montaj

4.1 Gerekl  ekipmanlar / yardımcı malzemeler

- Ağız   açık anahtar takımı
- Tork anahtarı:
 - Sıkma bilezikleri
 - Motor adaptörü EBH / EPH / ECH
- Uzun altıgen milli tornavida takımı
- Montaj tertibatı
- Gerektiğinde kullanmak için rondelalar, mesafe halkaları
- Tahrik eden ve tahrik edilen cihazlar için bağlantı malzemesi
- Alyen anahtar seti
- Yağlama maddesi ( rn. NOCO®-FLUID)
- Standart parçalar teslimat içeriğine dahil değildir

4.1.1 Montaj çalışmalarındaki toleranslar

Mil ucu	Flanş
DIN 748'e göre çap toleransları • ISO k6, dolu millerde $\varnothing \leq 50$ mm • $\varnothing > 50$ mm olan dolu millerde ISO m6 • Delikli millerde ISO H7 • Merkezleme deliėi, DIN 332, Form DR	DIN 42948'e göre merkezleme kenarı toleransı • b1 ≤ 230 mm için ISO j6 • ISO h6 b1 > 230 mm



4.2 Montaj koşulları



⚠ DİKKAT!

Öne çıkmış olan redüktör parçalarına çarpma tehlikesi vardır.
Hafif yaralanmalar!

- Redüktöre / redüktörlü motora yeterli miktarda güvenli mesafe bırakın.



DİKKAT!

Yanlış montaj sonucu redüktör veya redüktörlü motor hasar görebilir.
Olası malzeme hasarları!

- Bu bölümdeki uyarıları tam olarak dikkate alın.

Aşağıdaki işletme şartlarının yerine getirilmiş olduğundan emin olunmalıdır:

- Redüktörlü motor güç plakası üzerindeki bilgiler, mevcut şebeke gerilimine uygun olmalıdır.
- Tahrik ünitesinde hasar olmamalıdır (taşıma veya depolama hasarları).
- **Standart redüktörlerde:**
 - Ortam sıcaklığı, "Teknik bilgiler" / "Yağlayıcılar" (→ sayfa 60) bölümünde verilen teknik dokümanlar, tip etiketi ve yağlayıcı tablolarına göre olmalıdır.
 - Tehlikeli yağların, asitlerin, gazların, buharların, ışınımın vb. bulunmadığı alanlarda.

Özel konstrüksiyonlarda:

- Sürücünün konfigürasyonu ortam şartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Etiket üzerindeki bilgileri dikkate alınız.
- Çıkış milleri ve flanş yüzeylerindeki korozyon önleyici madde, pislikler ve benzeri kirlenmeler temizlenmelidir. Piyasada yaygın olarak bulunan bir solvent kullanılmalıdır. Yataklara veya sızdırmazlık halkalarına solvent temas etmemelidir – Malzeme hasarları!
- Aşındırıcı ortam koşullarında çıkış mili keçelerini aşınmaya karşı koruyun.
- Tahrik ünitesi sadece, montajdan sonra ısı birikiminin önlenmesi için yeterli derecede havalandırma sağlanması durumunda, monte edilmelidir.



4.3 Redüktörün yerleştirilmesi



⚠ DİKKAT!

Yanlış montaj sonucu redüktör veya redüktörlü motor hasar görebilir.

Olası malzeme hasarları!

- Bu bölümdeki uyarıları tam olarak dikkate alın.
- Redüktör üzerinde sadece redüktör durduğunda çalışma yapılmalıdır. Tahrik grubunu, yanlışlıkla çalışmaması için emniyete alın.
- Redüktörü doğrudan soğuk hava akımına karşı koruyunuz! Yoğuşma sonucu yağda su birikebilir.

Redüktör veya redüktörlü motor yalnızca önceden belirlenmiş olan montaj konumunda yerleştirilebilir / monte edilebilir. Etiket üzerindeki bilgileri dikkate alınız.

Alt yapılar aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Düz
- Titreşimsiz
- Burulmaya karşı korunmalı

İzin verilen maksimum yüzeyssel düzlük hatası flanşla montajda (DIN ISO 1101'e göre verilen referans değerler):

- Redüktör boyutu PS.F / PS.C 120 – 520: maks. 0,2 mm
- Redüktör boyutu PS.F / PS.C 620 – 920: maks. 0,4 mm
- Redüktör boyutu BS.F 202 – 402: maks. 0,4 mm
- Redüktör boyutu BS.F 502 – 802: maks. 0,5 mm

Montaj sırasında ayaklarla flanşlar arasında gerilim oluşmamalı ve izin verilen çapraz ve eksenel kuvvetler dikkate alınmalıdır! İzin verilen radyal ve eksenel kuvvetler için, redüktör veya redüktörlü motorlar kataloğunda "Projelendirme" bölümünü dikkate alınız.



UYARI

Redüktörü yerleştirirken, yağ tahliye vidalarına ve havalandırma valflerine serbest olarak erişme olanağının olmasına dikkat edin!

Dişli ile sürülen makine arasında elektro-kimyasal korozyon oluşma tehlikesi mevcut ise bağlantılar arasına plastik parçalar (2 – 3 mm) monte edilmelidir! Kullanılacak plastik malzemenin elektriksel deşarj direnci $< 10^9 \Omega$ olmalıdır. Elektro-kimyasal korozyon, pik demir ve paslanmaz çelik gibi farklı metaller arasında oluşabilir. Cıvatalarda da ayrıca plastik rondelalar kullanılmalıdır! Gövde ayrıca topraklanmalıdır – Motordaki topraklama vidalarını kullanınız.



4.3.1 Tespit vidaları için sıkma momentleri

Çıkış bağlantı
elemanları

Çıkış elemanlarını redüktöre bağlarken aşağıdaki bilgilere dikkat edilmelidir:

DIN EN ISO 4762'ye uygun silindirik alyen cıvatalar	Mukavemet sınıfı	Sıkma momenti [Nm]
M4	12.9	5.1
M5	12.9	10
M6	12.9	18
M8	12.9	43
M10	12.9	84
M12	12.9	145

BS.F202 –
BS.F802
(B5-flanşlı) ve
BS.F202B –
BS.F402B
(ayak bağlantılı)
redüktörlerin
bağlantısı

Redüktörlü motorları vidalamak için aşağıdaki sıkma momentleri kullanılmalıdır:

Cıvata / Somun	Mukavemet sınıfı	Sıkma momenti [Nm]
M6	8.8	11
M8	8.8	25
M10	8.8	48
M12	8.8	86
M16	8.8	210
M20	8.8	410

Redüktör PS.F ve
PS.C (B5 flanşlı),
PS.C (B14 flanşlı)
ve BS.F502B –
BS.F802B
(ayak bağlantılı)
redüktörlerin
bağlantısı

Redüktörlü motorları vidalamak için aşağıdaki yüksek sıkma momentleri kullanılmalıdır:

Cıvata / Somun	Mukavemet sınıfı	Sıkma momenti [Nm]
M4	10.9	4,6
M5	10.9	8,6
M6	10.9	14
M8	10.9	35
M10	10.9	69
M12	10.9	120
M16	10.9	300
M20	10.9	600

4.3.2 Vida ölçüsü

Ayaklı tip redüktör

Aşağıdaki tabloda, redüktör tipi ve boyuta bağlı olarak ayaklı tip redüktörlerin dış boyutları verilmektedir.

Cıvata	Redüktör tipi BS.F..B
M8	202
M10	302
M12	402 / 502
M16	602
M20	802



Mekanik montaj

Redüktörün yerleştirilmesi

B5 flanşlı tip redüktör

Aşağıdaki tabloda, redüktör tipi ve boyuta bağlı olarak B5 flanşlı tip redüktörlerin dış boyutları verilmektedir.

Cıvata	Redüktör tipi			
	BS.F..	PS.F..	PSBF..	PS.C..
M4	–	–	221, 222	–
M5	–	121, 122 / 221, 222	321, 322 / 521, 522	221, 222
M6	202	321, 322	621, 622	321, 322
M8	302	521, 522	721, 722 / 821, 822	521, 522
M10	402	621, 622	–	621, 622
M12	502	721, 722	–	–
M16	602 / 802	821, 822 / 921, 922	–	–

B14 flanşlı tip redüktör

Aşağıdaki tabloda, redüktör tipi ve boyuta bağlı olarak B14 flanşlı tip redüktörlerin dış boyutları verilmektedir.

Cıvata	Redüktör tipi PS.CZ
M5	221, 222
M6	321, 322
M8	521, 522
M10	621, 622

4.3.3 Nemli mekanlara veya dışarıya montaj

Nemli mekanlarda veya açık havada kullanım için korozyona dayanıklı, yüzey koruyucu boyalı tahrik üniteleri önerilmektedir. Boyada oluşan hasarlar (örn. havalandırma valfinda veya taşıma halkasını) derhal düzeltilmelidir.

Adaptörlere motor bağlandığında, flanş yüzeylerinin uygun bir sızdırmazlık maddesi, örn. Loctite® 574 ile sızdırmazlıkları sağlanmalıdır.

Açık mekânlara monte edildiğinde güneş ışınlarına maruz bırakılmamalıdır. Kapak, tavan vb. gibi koruma tertibatları kullanınız! Isı birikimi olmamalıdır. Redüktörün çalışmasının yabancı maddeler tarafından etkilenmemesinden işletici sorumludur (düşen veya savrulan parçalar).



4.3.4 Redüktörün havalandırılması

SEW-EURODRIVE tüm BS.F redüktörleri havalandırma ventilleri etkinleştirilmiş olarak teslim eder.

İstisnalar:

SEW aşağıdaki redüktörleri öngörülen havalandırma deliğinde vidalı kapakla teslim etmektedir:

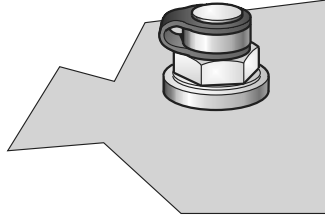
- Döndürülmüş montaj konumunda, eğer mümkünse
- Eğik konumda monte edilecek redüktörler

Havalandırma valfı motorun klemens kutusundadır. Devreye almadan önce en üstte bulunan vidalı kapak, birlikte verilen havalandırma valfı ile değiştirilmelidir.

*Havalandırma
ventilinin
etkinleştirilmesi*

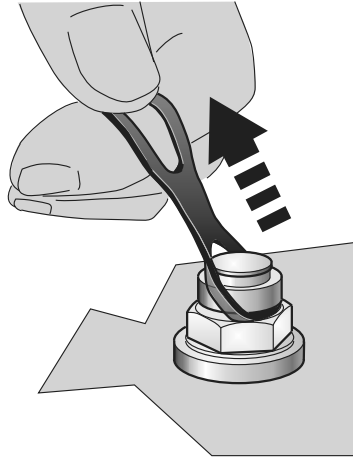
Havalandırma ventilinin etkin olup olmadığını kontrol edin. Havalandırma ventili aktif değilse, redüktör devreye alınmadan önce, taşıma emniyeti çıkartılmalıdır!

1. Taşıma emniyetli havalandırma ventili



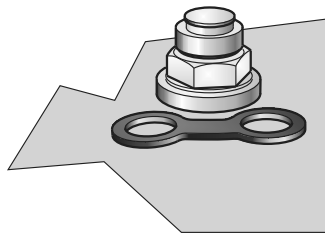
211319051

2. Taşıma emniyetini çıkartın



211316875

3. Havalandırma ventili etkin



211314699



Mekanik montaj

Bir makineye montajı: Konik dişli redüktör BS.F.

4.3.5 Redüktör boyama



DİKKAT!

Havalandırma ventilleri ve mil keçeleri boyama esnasında hasar görebilir.

Olası malzeme hasarı.

- Havalandırma ventilleri ve mil keçelerinin koruma yanaklarını boyamadan önce dikkatlice örtün.
- Boyama işlemi sona erdiğinde yapıştırılan bantlar çıkartılmalıdır.

Redüktörler yeniden boyanacak ise, sürülecek yeni boyanın mevcut olan koruyucu boyaya uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Uygun değilse, boyada hasar oluşabilir ve boyalar koruma işlevlerini yerine getiremez.

4.4 Bir makineye montajı: Konik dişli redüktör BS.F.

Montaj konumlarının tanımları için "Montaj Konumları" (→ sayfa 53) bölümüne bakınız.



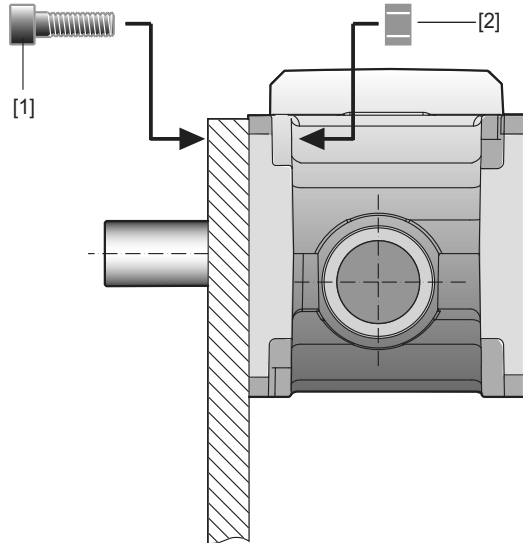
UYARI

BS.F..202B – 402B tipi redüktör, redüktörün çıkış flanşında cıvata çapının 1,6 katı bir vidalama derinliği mevcut olmalıdır.

BS.F..502B – 802B tipi redüktör, redüktörün çıkış flanşında cıvata çapının 1,25 katı bir vidalama derinliği mevcut olmalıdır.

4.4.1 BS.F..: Redüktör tarafından B5 flanşı üzerinden vidalanır:

Aşağıdaki resimde BS.F.. konik dişli redüktörlerin montajı gösterilmektedir:



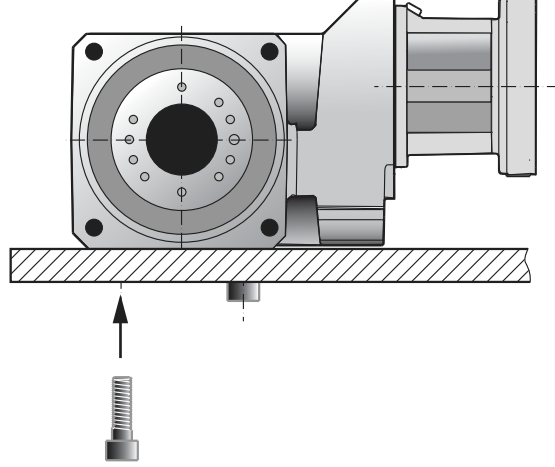
1839202059

- [1] Mukavemet sınıfı 8.8 olan cıvatalar
[2] Somun



4.4.2 BSBF..B: Ayak tarafı rakorlu

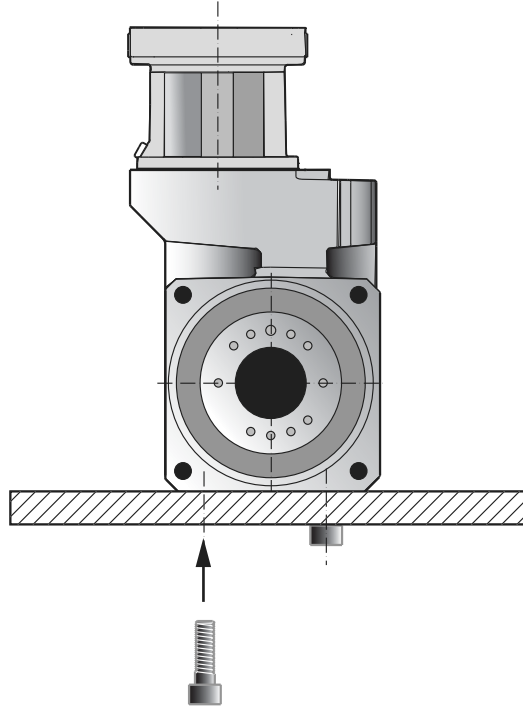
Aşağıdaki resimde konik dişli redüktör BSBF..B için ayak bağlantısı görülmektedir:



1839204747

4.4.3 BSBF..B: Alın tarafı rakorlu

Aşağıdaki resimde BSBF..B konik dişli redüktörlerin alın tarafı bağlantısı görülmektedir:



1839207435



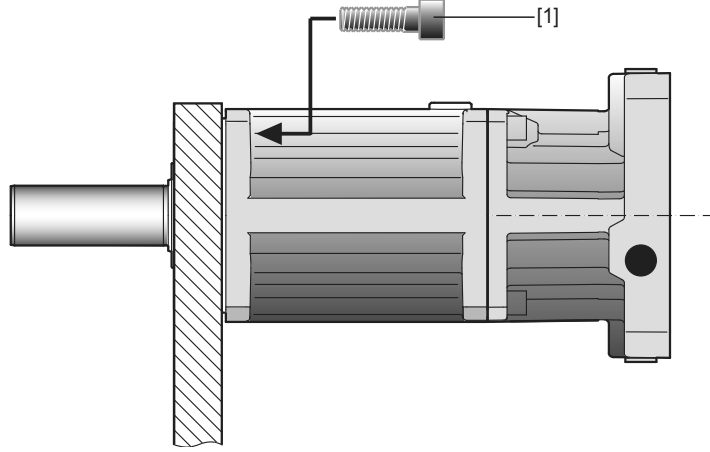
Mekanik montaj

Bir makineye montajı: Planet dişli redüktör PS.F..

4.5 Bir makineye montajı: Planet dişli redüktör PS.F..

4.5.1 PS.F.: Redüktör tarafından B5 flanşı üzerinden vidalanır:

Aşağıdaki şekilde PS.F.. planet dişli redüktörlerin montajı gösterilmektedir:



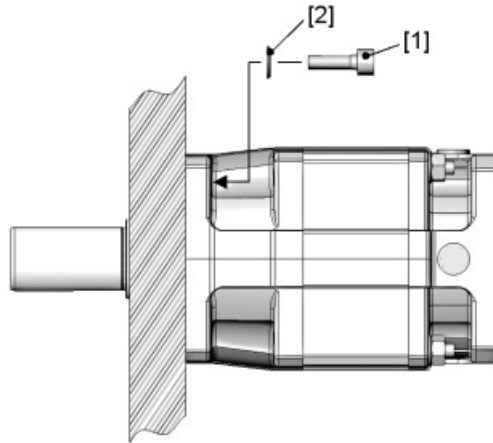
1881669387

[1] Mukavemet sınıfı 10.9 olan cıvatalar

4.6 Bir makineye montajı: Planet dişli redüktör PS.C..

4.6.1 PS.C.: Redüktör tarafından B5 flanşı üzerinden vidalanır

Aşağıdaki şekilde PS.C.. planet dişli redüktörlerin montajı gösterilmektedir:



1886151563

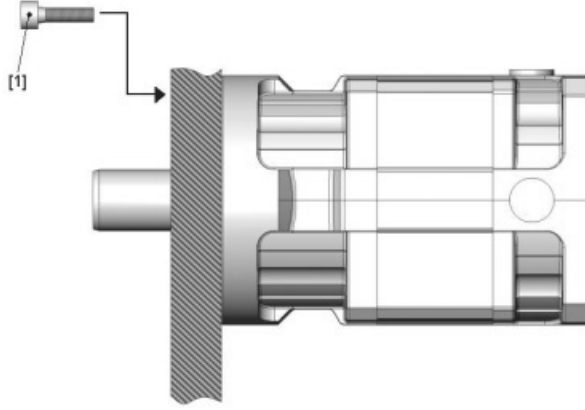
[1] Mukavemet sınıfı 10.9 olan cıvatalar

[2] Altık disk



4.6.2 PS.CZ.: Redüktör tarafından B14 flanşı üzerinden vidalanır

Aşağıdaki şekilde PS.CZ.. planet dişli redüktörlerin montajı gösterilmektedir:



1886154251

[1] Mukavemet sınıfı 10.9 olan cıvatalar



UYARI

PS.CZ.. redüktör tipinde, redüktörün çıkış flanşında cıvata çapının 1,6 katı bir vidalama derinliği mevcut olmalıdır.

4.7 BS.F., PS.F. ve PS.C.. redüktörlerde dolu millere çıkış elemanları montajı



DİKKAT!

Yanlış montaj sonucu yataklar, gövde veya miller hasar görebilir.

Olası malzeme hasarları!

- Tahrik eden ve edilen elemanları monte etmek için sadece çekme tertibatı kullanılmalıdır. Pozisyon ayarı için milin ucunda bulunan dişli merkezleme açıklığını kullanınız.
- Kayış kasnakları, kaplinler, pinyonlar vb. kesinlikle milin ucuna çekiçle vurularak takılmamalıdır.
- Kayış kasnaklarının montajında, kayış gerginliğinin doğru olmasına dikkat edilmelidir.
- Aktarma elemanlarının takıldıktan sonra balans ayarları yapılmalı ve müsaade edilmeyen radyal veya eksenel kuvvetler oluşmamalıdır (izin verilen değerler için, bkz. "Senkron Redüktörlü Servo Motorlar" kataloğu).



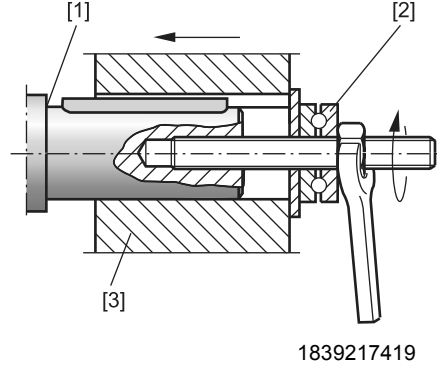
Mekanik montaj

BS.F., PS.F. ve PS.C.. redüktörlerde dolu millere çıkış elemanları montajı

4.7.1 Mil kaması ile montaj

Kaplinlerin [3] veya poyraların motor veya dişli miline nasıl monte edileceği, aşağıdaki resimde örnek olarak gösterilmektedir. Gerekli durumlarda, çekme cihazında eksenel bir yatak [2] kullanılmayabilir.

Aşağıdaki resimde çekme tertibatı ile montaj gösterilmektedir:



- [1] Mil yakası
- [2] Eksenel yatak
- [3] Kaplin göbeği



UYARI

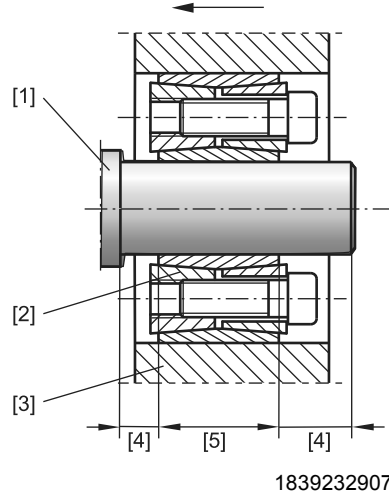
BSF.. / BSKF.. / PSF.. / PSKF.. / PS.C.. / PSKC.. / PS.CZ.. / PSKCZ.. serilerinde tahrik eden ve edilen elemanlar monte edilirken mil bileziği [1] tanımlanmış dayanak noktası olarak kullanılabilir.

Çıkış millerine teslimat öncesi pas önleyici madde sürülmüştür. Bu nedenle korozyon koruyucu madde montaj öncesi temizlenmelidir (örn. benzin).



4.7.2 Mil kamasız montaj

Aşağıdaki resimde içten germe seti ile mil montajı örneği görülmektedir:



- [1] Mil yakası
- [2] Germe seti
- [3] Çıkış elemanı, örn. dişli veya zincir dişli
- [4] Yağlanmış mil kısımları
- [5] Yağlanmamış mil kısımları



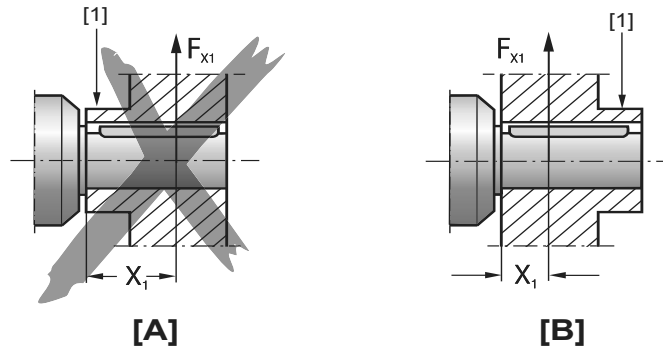
UYARI

Düz mil uçlarında içten germe setler kullanıldığında, mil uçlarının tamamen temiz olmasına ve yağların silinmesine dikkat edin. Sıkma bileziğinin [5] sıkıştırılan alanına yağ temas etmemelidir! Aksi takdirde mil-göbek bağlantısının sağlam olacağı garanti edilemez.

Milin paslanmaması için, montajdan sonra açıkta kalan kısımları [4] yağlanmalıdır.

4.7.3 Yüksek radyal kuvvetleri önleyiniz

Yüksek radyal kuvvetleri önlemek için: Dişli veya zincirli çark **B**'de görüldüğü gibi monte edilmelidir.



211364235

- [1] Göbek
- [A] yanlış
- [B] doğru

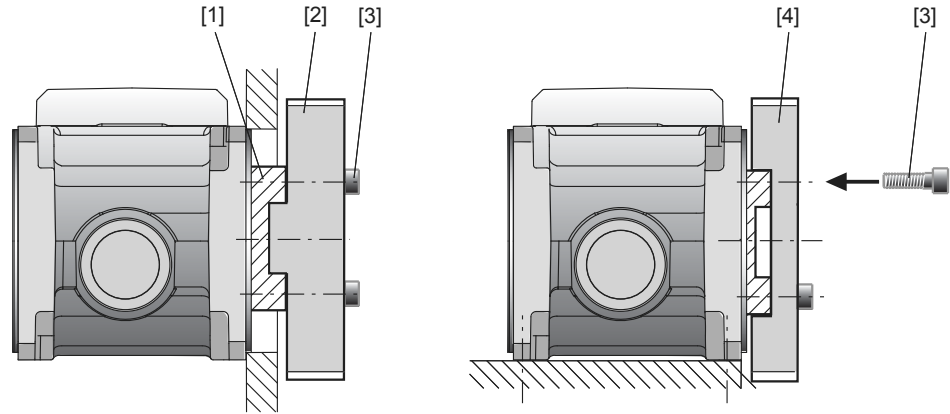


UYARI

Çıkış mili elemanına bir miktar gres sürülmesi veya çıkış elemanının kısa süreli ısıtılması ile (80 – 100 °C) montajın daha kolay olması sağlanabilir.

4.7.4 Flanş blok mil ile montaj

Aşağıdaki resimde bir iç ve bir dış merkezleme halkası ile bağlantılı olarak bir mil bağlantısının doğru montaj sırası, BSBF.. flanş bloğu örneğinde gösterilmektedir.



1839238283

- [1] Flanş bloğu
- [2] İç merkezleme halkalı dişli / kayış kasnağı
- [3] Mukavemet sınıfı 12.9 olan cıvatalar
- [4] Dış merkezleme halkalı dişli / kayış kasnağı

4.8 Kaplinlerin montajı



⚠ DİKKAT!

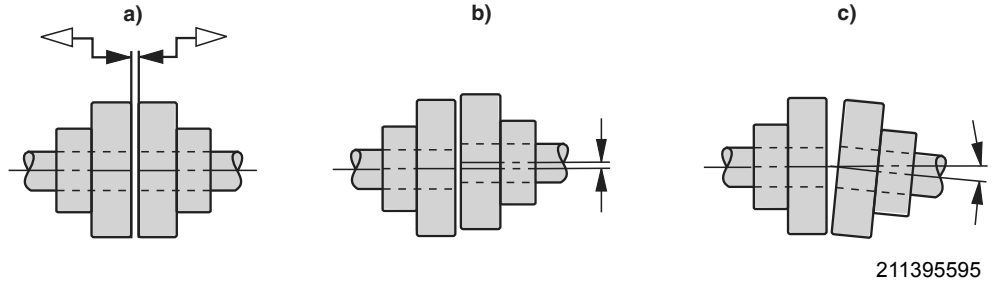
Kayış kasnağı, kaplin vb. gibi giriş ve çıkış elementleri işletme esnasında hızlı bir şekilde hareket ederler.

Sıkışma ve ezilme tehlikesi.

- Giriş ve çıkış elementlerini dokunma korumaları ile örtün.

Kaplinler monte edilirken, balansları üreticilerinin verilerine uygun olarak aşağıdaki noktalara dikkat edilmelidir:

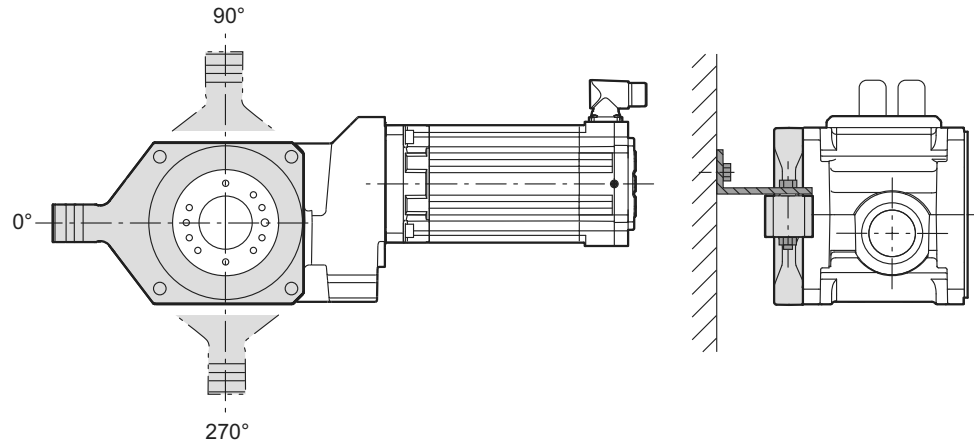
- a) Maksimum ve minimum mesafe
- b) Eksenel ofset
- c) Açısal ofset



4.9 Şafta bağlanan BS.F.. redüktörlerde tork kolu montajı

Montajda tork kolunun gerilmemesine dikkat edilmelidir!

Aşağıdaki şekilde BS.F.. redüktörlerde olası tork kolu konumları verilmektedir:



1839381771

Tespit civatalarını sıkmak için aşağıdaki tabloyu kullanın:

Redüktör boyu	Civata adeti, boyu ve mukavemet sınıfı DIN EN ISO 4762	Civata adeti, boyu ve mukavemet sınıfı DIN EN ISO 4762	Sıkma momenti Nm
202	4 x M6x35-8.8	4 x M6	11
302	4 x M8x40-8.8	4 x M8	25
402	4 x M10x45-8.8	4 x M10	48
502	4 x M12x40-8.8	4 x M12	86
602	4 x M16x55-8.8	4 x M16	210
802	4 x M16x55-8.8	4 x M16	210

Alüminyum parçalarda uygun emniyet halkaları kullanılmalıdır.



4.10 Kama kanallı delik mil

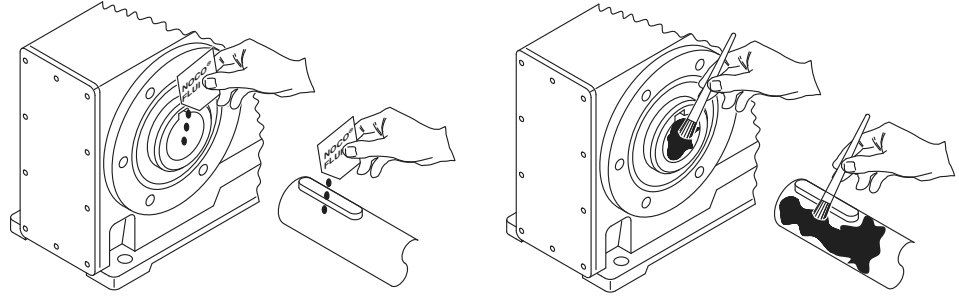


UYARI

Müşteriye ait milin dizaynı için redüktörlü motorlar kataloğundaki konstrüksiyon uyarıları da dikkate alınmalıdır!

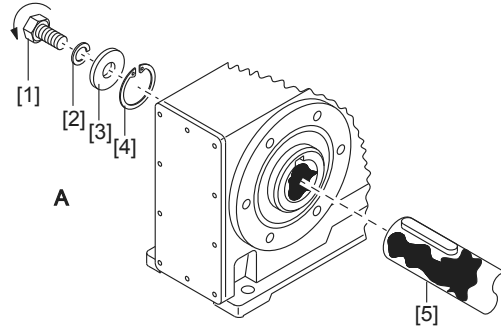
4.10.1 Montaj Uyarıları

1. Kovana NOCO®-Fluid sürün ve itina ile dağıtın



211516171

2. Mili monte edin ve eksenel olarak bağlayın
(bir çekme tertibatı kullanırsanız, montaj daha kolay olur).

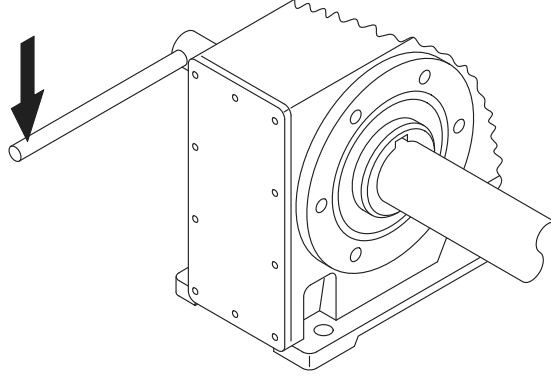


211518347

- [1] kısa tespit vidası (standart teslimat)
- [2] Yaylı rondela
- [3] Altlık disk
- [4] Segman
- [5] Müşteri mili



3. Tespit vidalarını öngörülen sıkma momentleri ile sıkın (tabloya bakın).



211524875

Cıvata	Sıkma momenti [Nm]
M5	5
M6	8
M10 / 12	20
M16	40
M20	80
M24	200



UYARI

Kontak yerlerinde korozyon oluşmasını önlemek için, SEW-EURODRIVE müşteriye ait milin iki kontak yüzeyi arası ayrıca serbest olmasını önermektedir!



4.11 Sıkma bilezikli geçme redüktörler

4.11.1 Montaj Uyarıları



DİKKAT!

Sıkma vidalarının mil monte edilmeden sıkılması, delikli milin deforme olmasına neden olabilir.

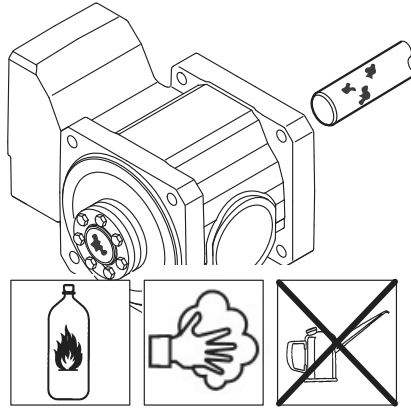
Olası malzeme hasarları!

- Germe vidaları sadece makine mili monte edildikten sonra sıkılmalıdır.

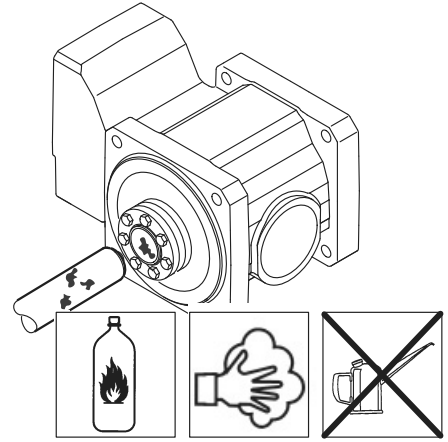
Konik Dişli Servo Redüktör BSHF..

Konik Dişli Servo Redüktör BSHF../I

1. Delik milin deliğini ve makine milinin yağını itina ile silin.



1839244043



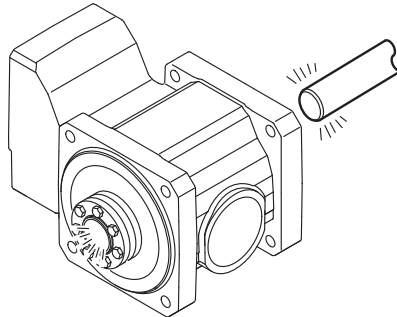
1839272331

▲ **DİKKAT!** Aşağıya düşen sıkma bileziği ayağınızı ezebilir.

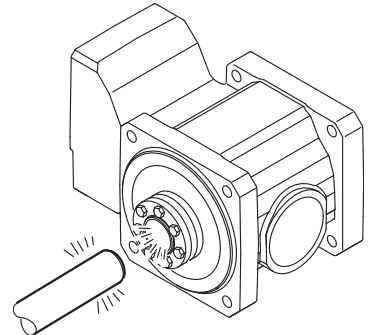
Yaralanma tehlikesi!

- Sıkma bileziğini mile geçirdikten sonra derhal sıkın.

2. Yağı silinmiş delik mil/makine mili



1839275019



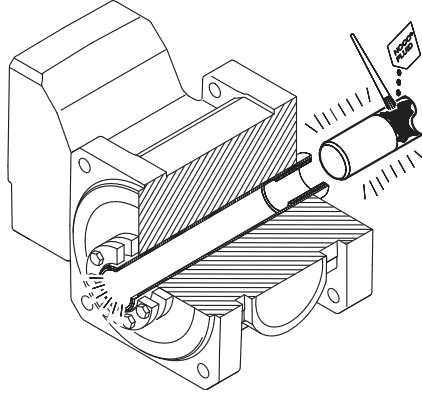
1839277707



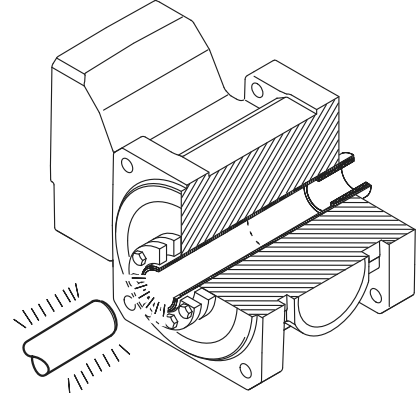
Konik dişli servo redüktör BSHF ..¹⁾

Konik Dişli Servo Redüktör BSHF../I

3. Makine milinin burç tarafına NOCO®-Fluid sürün.

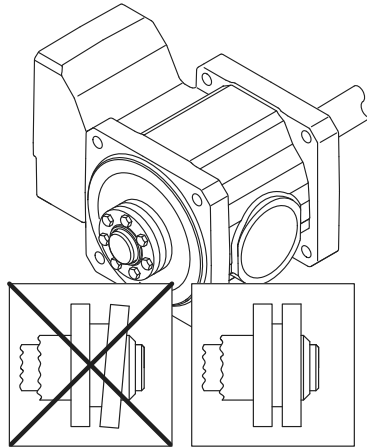


1839280395

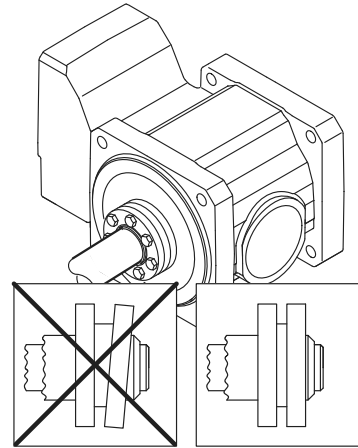


1839283083

4. Mili monte ederken sıkma bileziğinin dış segmanlarının birbirlerine paralel olmasına dikkat edin²⁾



1839312139



1839314827

- 1) Sıkma bileziğinin sıkıştırılan alanına yağ temas etmemelidir! Bu nedenle, makine milini takarken macun sıkma bileziğinin sıkıştırılan kısmına temas edebileceği için, NOCO®-Fluid kesinlikle burç üzerine doğrudan sürülmemelidir.
- 2) Montaj tamamlandıktan sonra sıkma bileziğinin bulunduğu delik milin dış yüzeyi korozyona karşı korunması için yağlanmalıdır.

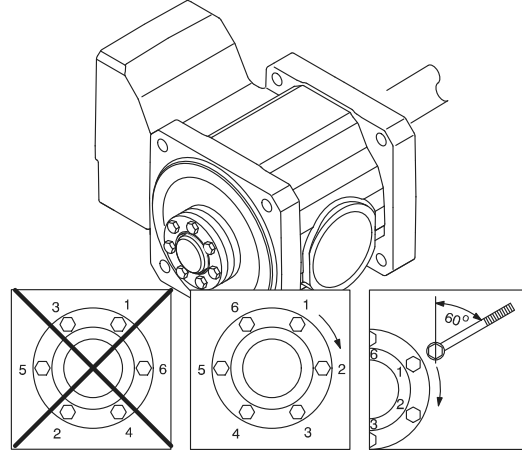


Mekanik montaj

Sıkma bilezikli geçme redüktörler

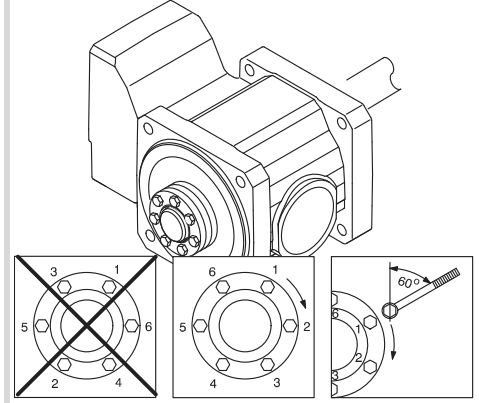
Konik Dişli Servo Redüktör BSHF..

5. Sıkma vidalarını birkaç turda ve sıra ile (çapraz olarak değil) sıkın. Sıkma momenti değerleri için aşağıdaki tabloya bakınız.



1839317515

Konik Dişli Servo Redüktör BSHF../I



1839320203

Redüktör tipi	Cıvata	Sıkma momenti [Nm]	↙ maks. ¹⁾
BSHF202	M5 x 16 – 8.8	5	60°
BSHF302	M5 x 16 – 8.8	5	
BSHF402	M6 x 25 – 10.9	12	
BSHF502	M6 x 25 – 10.9	12	
BSHF602	M6 x 30 – 10.9	12	
BSHF802	M8 x 40 – 10.9	30	

1) her turdaki maksimum sıkma açısı



⚠ DİKKAT!

Dönen redüktör parçaları tehlikelidir.

Yaralanma tehlikesi!

- Teslim edilen birlikte dönen koruma kapağı veya başka bir uygun kapağı sıkma bileziğine monte edin.



4.11.2 Sıkma bileziği için sökme uyarısı



⚠ DİKKAT!

Ağır parçaların yanlış sökülmesi sonucu sıkışma ve ezilme tehlikesi.
Yaralanma tehlikesi.

- Aşağıdaki sökme uyarıları dikkate alınmalıdır.
- Sıkma bileziğinin doğru olarak sökülmesi.

1. Dış halkaların eğilmemesi için vidaları sökerken sırasıyla sadece 1/4 tur gevşetin.
2. Germe vidalarını eşit miktarlarda ve sıra ile sökün. Germe vidalarını tamamen sökmeyin.
3. Mili sökün veya göbeği milden çıkartın. (Daha önce milin göbek parçasında oluşmuş olabilecek paslanmalar temizlenmelidir).
4. Sıkma bileziğini göbekten çıkartın.

4.11.3 Sıkma bileziğinin temizlenmesi ve yağlanması

Kirlenmiş olan sıkma bilezikleri temizlenip tekrar yağlanmalıdır.

Aksi takdirde, sökülen sıkma bileziklerinin tekrar, monte edilmeden önce, dağıtılıp yağlanmaları gerekir.

Konik yüzeyler için aşağıdaki katı madde yağlayıcılar kullanılmalıdır.

Yağlayıcı (Mo S ₂)	Satış şekli
Molykote 321 (kaygan lak)	Sprey
Molykote Spray (toz sprej)	Sprey
Molykote G Rapid	Sprey veya macun
Aemasol MO 19P	Sprey veya macun
AemasolDIO-sétral 57 N (kaygan lak)	Sprey

Sıkma vidalarını yağlamak için Molykote BR 2 veya benzeri olan çok amaçlı yağlayıcı kullanılmalıdır.



4.12 Motor montajı



DİKKAT!

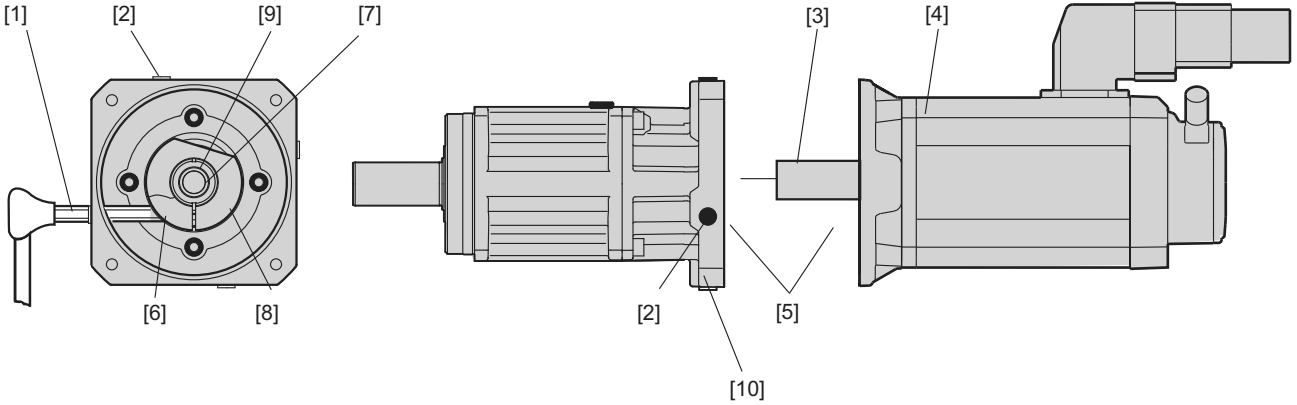
EBH.. / EPH.. / ECH.. adaptöre takılıp / sökülürken servo motor eğilirse, tork aktarımı işlevi hatalı olabilir.

Cihazda arıza oluşabilir

- Motor sadece uzman ustalar tarafından sökülüp takılmalıdır.
- Sökerken işletme kılavuzunda verilen uyarılar dikkate alınmalıdır.

4.12.1 Motorun EBH.. ve EPH.. adaptörlere montajı

Aşağıdaki resimde örnek olarak motorun EPH.. adaptöre montajı görülmektedir:



1882119691

- | | |
|-------------------|------------------------|
| [1] Tork anahtarı | [6] Sıkma vidası |
| [2] Tapa | [7] Kavrama kovanı |
| [3] Motor mili | [8] Sıkıştırma halkası |
| [4] Motor | [9] Adaptör mili |
| [5] Düz yüzey | [10] EPH adaptör |

4.12.2 Motorun EBH.. ve EPH.. adaptörlere montaj sırası

Motor [4] DIN 42955'e uygun bir düzgün dönme hassasiyeti ile her konumda monte edilebilir.

Montajda aşağıda verilen sıraya uyulmalıdır:

1. Motor ve adaptör üzerindeki düz yüzeylerde [5] çizik vb. olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin.
2. Adaptör milinin [9], kaplin kovanının [7] ve motor milinin [3] delik mil açıklıklarını temizleyin ve yağları silin.
3. Dört tapadan [2] birini çıkartın.
4. Adaptör milini [9] germe halkasını [8], sıkma vidasının [6] başı adaptör gövdesindeki açık deliklerin üzerine gelecek kadar çevirin. Tespit vidasını [6] sökün.
 - Kama kanallı motorlarda: Kama kanalını adaptör milindeki yarıklara 90° olacak şekilde döndürün. Burada balans sağlamak için kama kanalına yarım kama yerleştirmenizi önermekteyiz.
5. Kaplin kovanları [7] kullanıldığında, kovanın [7] yarıklarının adaptör mili [9] ve germe halkasının [8] yarıklarıyla aynı hizada olmasına dikkat edin.



6. Redüktörü ve motoru [4] dikkatlice birleştirin.
7. Bağlantı cıvatarını motor flanşındaki deliklerden geçirerek adaptör flanşının dişlerine takın.
8. Cıvataları eşit miktarlarda ve çapraz sırada sıkın.
9. Sıkma vidasını [6] bir tork anahtarı [1] ile ve öngörülen tork değerinde sıkın, aşağıdaki tabloya bakın.

Adaptör tipi EBH:

Adaptör tipi	Motor milinin çapı [mm]	Sıkma vidası sayısı	Sıkma vidasının tork değerleri [Nm]	Anahtar büyüklüğü
EBH03	≤ 14	1	18	5
EBH04	≤ 19	1	18	5
EBH05	≤ 24	1	43	6
EBH06	≤ 35	1	43	6
EBH07	≤ 35	1	43	6
EBH08	≤ 38	1	83	8
EBH09	≤ 42	1	83	8
EBH10	≤ 55	1	145	10

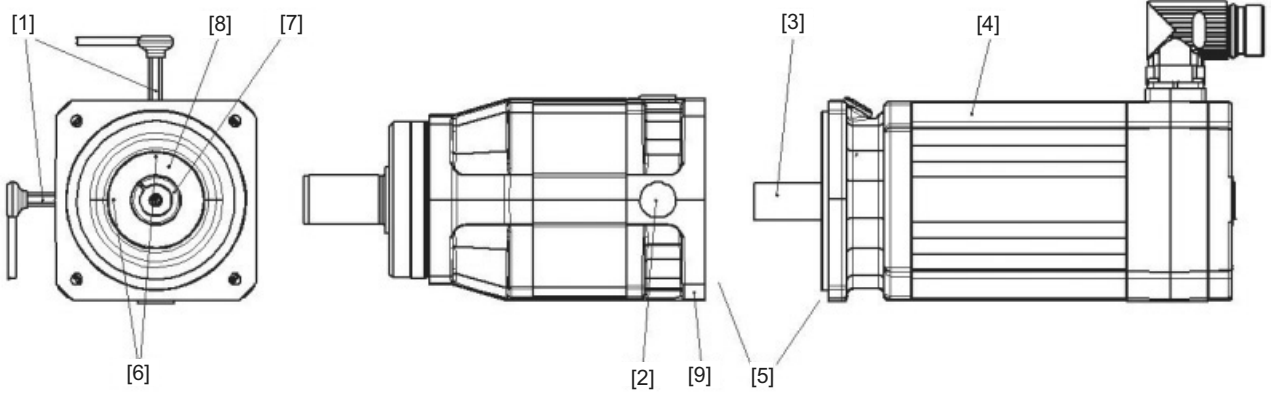
Adaptör tipi EPH:

Adaptör tipi	Motor milinin çapı [mm]	Sıkma vidası sayısı	Sıkma vidasının tork değerleri [Nm]	Anahtar büyüklüğü
EPH01	≤ 11	1	10	4
EPH02	≤ 14	1	18	5
EPH03	≤ 14	1	18	5
EPH04	≤ 19	1	18	5
EPH05	≤ 24	1	43	6
EPH06	≤ 35	1	43	6
EPH07	≤ 32	1	43	6
EPH08	≤ 38	1	83	8
EPH09	≤ 42	1	83	8
EPH10	≤ 55	1	145	10



4.12.3 Motorun ECH.. adaptöre montajı

Aşağıdaki resimde motorun ECH.. adaptöre montajı görülmektedir:



1886657931

- | | | | |
|-----|---------------|-----|-------------------|
| [1] | Tork anahtarı | [6] | Germe vidaları |
| [2] | tapa | [7] | Motor mili kovanı |
| [3] | Motor mili | [8] | Adaptör mili |
| [4] | Motor | [9] | Adaptör ECH.. |
| [5] | Düz yüzey | | |

4.12.4 Motorun ECH.. adaptöre montaj sırası

Motor [4] DIN 42955'e uygun bir düzgün dönme hassasiyeti ile her konumda monte edilebilir.

Montajda aşağıda verilen sıraya uyulmalıdır:

1. Motor ve adaptör üzerindeki düz yüzeylerde [5] çizik vb. olup olmadığını kontrol edin ve gerektiğinde düzeltin.
2. Adaptör milinin [8], motor mili kovanının [7] ve motor milinin [3] delik mil açıklıklarını temizleyin ve yağları silin.
3. Her iki tapayı [2] da çıkartın.
4. Sıkma vidalarını [6], her iki vidanın yakl. 3 diş boyunca adaptörün deliğine girebileceği kadar gevşetin.
 - Kama kanallı motorlarda: Kama kanalını motor mili kovanını [7] örtecek kadar döndürün. Burada balans sağlamak için kama kanalına yarım kama yerleştirmenizi önermekteyiz.
5. Motor mili kovanında [7], motor mili kovanının yarığı [7] ile her iki sıkma vidası [6] arasında 45° açı olmasına dikkat edin.
6. Redüktörü ve motoru [4] dikkatlice birleştirin.
7. Bağlantı cıvatarlarını motor flanşındaki deliklerden geçirin. Bağlantı cıvatarlarını motor flanşındaki deliklerden geçirerek adaptör flanşının dışlarına takın.
8. Bağlantı cıvatarlarını eşit miktarlarda ve çapraz sırada sıkın.
9. Sıkma vidalarını [6] uygun bir tork anahtarı [1] ile, önce öngörülen sıkma momentinin % 25'i kadar sıkın ve ikinci adımda da öngörülen sıkma değerine kadar sıkın.



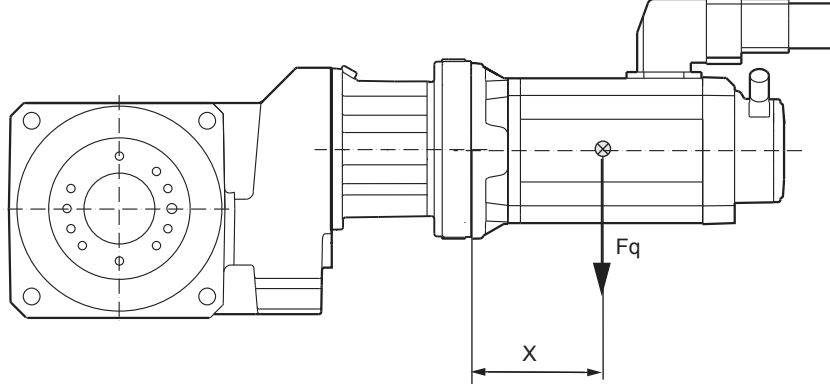
Adaptör tipi ECH:

Adaptör tipi	Motor milinin çapı [mm]	Sıkma vidası sayısı	Sıkma vidasının tork değerleri [Nm]	Anahtar büyüklüğü
ECH02	≤ 11	2	10	4
ECH03	≤ 14	2	23	5
ECH05	≤ 19	2	45	6
ECH06	≤ 24	2	100	8



4.12.5 BS.F., PS.F.. und PS.C.. redüktörlerde uzun verilen maksimum motor ağırlıkları

Aşağıdaki resimde örnek olarak BS.F.. redüktörlü bir motorun izin verilen maksimum ağırlıkların izin verilen etki noktaları gösterilmektedir:



1839378315

- ⊗ Motorun ağırlık merkezi
X Adaptör flanşı – motor merkezi arası mesafe
Fq Radyal yük

Redüktör tipi	Adaptör tipi EBH..	X [mm]	Fq [N] ¹⁾
BSF..202 BSF..302	EBH03/01-14	182	157
	EBH04/12-15	182	157
	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
BSF..402	EBH03/01-14	182	157
	EBH04/12-15	182	157
	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
	EBH06/19	290	312
	EBH07/20-22, EBH07/27-28	290	312
BSF..502 BSF..602	EBH03/01-14	182	157
	EBH04/12-15	182	157
	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
	EBH06/19	290	312
	EBH07/20-22, EBH07/27-28	290	312
	EBH08/21-22	351	600
BSF..802	EBH05/14-20, EBH05/26	220	273
	EBH06/19	290	312
	EBH07/20-22, EBH07/27-28	290	312
	EBH08/21-22	351	600
	EBH09/22-25	400	680
	EBH10/22-25	400	680



Redüktör tipi	Adaptör tipi EPH..	X [mm]	F _q [N] ¹⁾
PSF..121 PSF..122 PSF..222	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-13	120	150
PSF..221 PSF..322	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-08	120	150
	EPH03/01-14	182	157
	EPH04/01-15	182	157
PSF..321 PSF..522	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
PSF..521 PSF..622 PSF..722	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
PSF..621 PSF..822	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
	EPH08/21-22	351	600
PSF..721 PSF..922	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
	EPH08/21-22	351	600
PSF..821	EPH09/22-25	400	680
	EPH10/22-25	400	680
PSF..921	EPH09/22-25	400	680
	EPH10/22-25	400	680

Redüktör tipi	Adaptör tipi ECH..	X [mm]	F _q [N] ¹⁾
PS.C..221 PS.C..222	ECH02/01	90	40
	ECH02/08	130	94
PS.C..321 PS.C..322	ECH03/08	130	94
	ECH03/13	155	170
PS.C..521 PS.C..522	ECH05/13	155	170
	ECH05/14	200	306
PS.C..621 PS.C..622	ECH06/14	200	306
	ECH06/20	235	530

- 1) Mukavemet sınıfı 8.8 olan vidaların maksimum yük değerleri. Ağırlık merkezinin mesafesi x uzadığında, monte edilen motorun izin verilen maksimum ağırlığı $F_{q\max}$ lineer olarak azaltılmalıdır. Ağırlık merkezinin mesafesi kısaldığında, monte edilen motorun izin verilen maksimum ağırlığı $F_{q\max}$ artırılmaz.



Redüktör tipi	Adaptör tipi EPH..	X [mm]	Fq [N]
PS.C..221 PS.C..222	EPH01/01-03	100	120
	EPH02/04-08	120	150
	EPH03/01-14	182	157
	EPH04/01-15	182	157
PS.C..321 PS.C..322	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
PS.C..521 PS.C..522	EPH04/01-15	182	157
	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
PS.C..621 PS.C..622	EPH05/14-20, EPH05/26	220	273
	EPH06/19	290	312
	EPH07/20-22, EPH07/27-28	290	312
	EPH08/21-22	351	600

4.12.6 Motorun doğrudan redüktöre bağlanması



DİKKAT!

Motor redüktöre müşteri tarafından bağlandığında hatalı çalışabilir!

Olası işlev arızası

- Motoru kesinlikle doğrudan redüktöre monte etmeyiniz.



4.13 Motorun sökülmesi



DİKKAT!

Adaptör müşteri tarafından redüktörden söküldüğünde hatalı çalışabilir!

Olası işlev arızası

- EBH.., EPH.. veya ECH.. adaptörü kesinlikle kendiniz redüktörden sökmeyin.



DİKKAT!

Motor müşteri tarafından redüktörden söküldüğünde hatalı çalışabilir!

Olası işlev arızası

- Motoru kesinlikle kendiniz redüktörden sökmeyiniz.

Müşteri tarafından sökülmesi durumunda redüktörün doğru çalışması garanti edilemez ve garanti hakkı kaybolur.

4.13.1 Motorun EBH.., EPH.. veya ECH.. adaptörden sökme sırası

EBH.. adaptörü sökerken aşağıdaki sıraya dikkat ediniz:

1. Tahrik ünitesini kapatın
2. Yüğü emniyete alın
3. Motorun enerjisini kesin
4. Tahrik ünitesinin soğumasını bekleyin
5. Sıkma vidasını gevşetin
6. Motor ile adaptör arasındaki bağlantı cıvatalarını sökün
7. Motoru eğmeden dışarıya çekin.



5 Devreye alma

Bağlamadan önce dönme yönünün doğru olup olmadığını kontrol edin. Dönerken normal olmayan sürtünme seslerine dikkat edin.



⚠ UYARI!

Cihazın beklenmedik davranışı.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Deneme çalıştırması için, mil kamasını çıkış elemanlarına bağlamadan emniyete alın.
- Denetleme ve koruma donanımları deneme çalıştırmasında da devre dışı bırakılmamalıdır.

Normal işletmeden farklı bir durum oluştuğunda (sesler, salınımlar) redüktörlü motor kapatılmalıdır. Sebebini tespit edip SEW-EURODRIVE'a danışın.

Motor adaptörlü redüktör

Adaptörlü redüktörlerde, tip etiketinde ve redüktör projelendirme belgelerinde belirtilen veriler aşılmamalıdır. Redüktörün fazla yüklenmesi önlenmelidir.

Frekans çeviriciye bağlı olarak çalışan redüktörlü motorlar

Frekans çeviricinin değerleri redüktörün aşırı yüklenmesini önleyecek şekilde olmalıdır. Redüktörün ilgili kapasite değerleri tip etiketinden ve proje dokümanlarından alınmalıdır.

5.1 Tipe bağı özellikler

5.1.1 Montaj konumu M5 için konik dişli redüktör BS.F..



UYARI

M2 montaj konumunda redüktör ilk devreye alındıktan sonraki 24 saat içerisinde sadece limit hız değerinin % 50'si kadar bir hızda çalıştırılması gerektiğine dikkat edilmelidir.

5.1.2 Montaj konumu M2 olan planet dişli redüktör PSF../PSKF..



UYARI

M2 montaj konumunda redüktör ilk devreye alındıktan sonraki 24 saat içerisinde sadece limit hız değerinin % 50'si kadar bir hızda çalıştırılması gerektiğine dikkat edilmelidir.



5.2 Yüzey sıcaklığının ölçülmesi

Redüktör devreye alınırken yüzey sıcaklığının maksimum yüklenme durumunda ölçülmesi şarttır. Bu ölçüm için piyasada yaygın olarak bulunan bir termometre kullanılabilir.

Yüzey sıcaklığı adaptör ile redüktör veya motor arasında, terminal kutusunun motor fanı tarafından havalandırmayı önlediği yerde ölçülmelidir. Maksimum yüzey sıcaklığına yaklaşık 3 saat sonra ulaşılır ve 95 °C'yi geçmemelidir.



DİKKAT!

Aşırı ısınma yağlayıcıya zarar verir.

Yağlama maddesinin zarar görmesi redüktörde hasara sebep olur.

- Yüzey sıcaklığı devreye alırken kontrol edilmelidir
- Yüzey sıcaklığı > 95 °C ise, tahrik ünitesini durdurun ve SEW-EURODRIVE ile temasa geçin.



6 Kontrol ve bakım

6.1 Redüktördeki kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları

Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmalarına başlamadan önce aşağıdaki uyarıları dikkat alınız.



⚠ UYARI!

Tahrik ünitesi denetimsiz olarak çalıştığında ezilme tehlikesi vardır.

Ölüm veya ağır yaralanmalar.

- Çalışmaya başlamadan önce redüktörlü motorun enerjisini kesin ve istenmeden açılmaması için emniyete alın!
- Mil bağlantılarını çözmeden önce, herhangi bir mil bükülme momentinin etkin olmadığına dikkat edin (sistem içindeki gerilmeler).



⚠ UYARI!

Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması nedeniyle yanma tehlikesi.

Ağır yaralanmalar.

- Redüktörü çalıştırmaya başlamadan önce soğumasını sağlayın!
- Yağ seviyesi kontrol tapası ve yağ tahliye tapasını dikkatli sökün.



DİKKAT!

Yanlış redüktör yağı doldurulduğunda yağ özellikleri kaybedilebilir.

Olası malzeme hasarı!

- Sentetik yağlayıcılar kendi aralarında ve mineral yağlayıcılara karıştırılmamalıdır.



DİKKAT!

Yanlış bakım sonucu redüktör hasar görebilir.

Olası malzeme hasarları.

- Bu bölümdeki uyarılara dikkat edin.



UYARI

Yağ seviye ve tahliye tapaları ile pürjörün konumları montaj konumuna bağlıdır. Montaj konumları için ilgili föylere bakınız. "Montaj konumları" bölümüne bakınız.

- Kontrol ve bakım periyotlarına uyulması, işletme emniyetinin sağlanabilmesi için kesinlikle şarttır.
- Bakım ve kontrol çalışmaları esnasında redüktöre yabancı madde girmesini önleyin.
- Redüktörün yüksek basınçlı temizlik cihazı ile temizlenmesine izin verilmez. Aksi takdirde redüktöre su girebilir ve contalara hasar verebilir.
- Tüm bakım ve onarım çalışmalarından sonra, emniyet ve işlev kontrolleri yapılmalıdır.

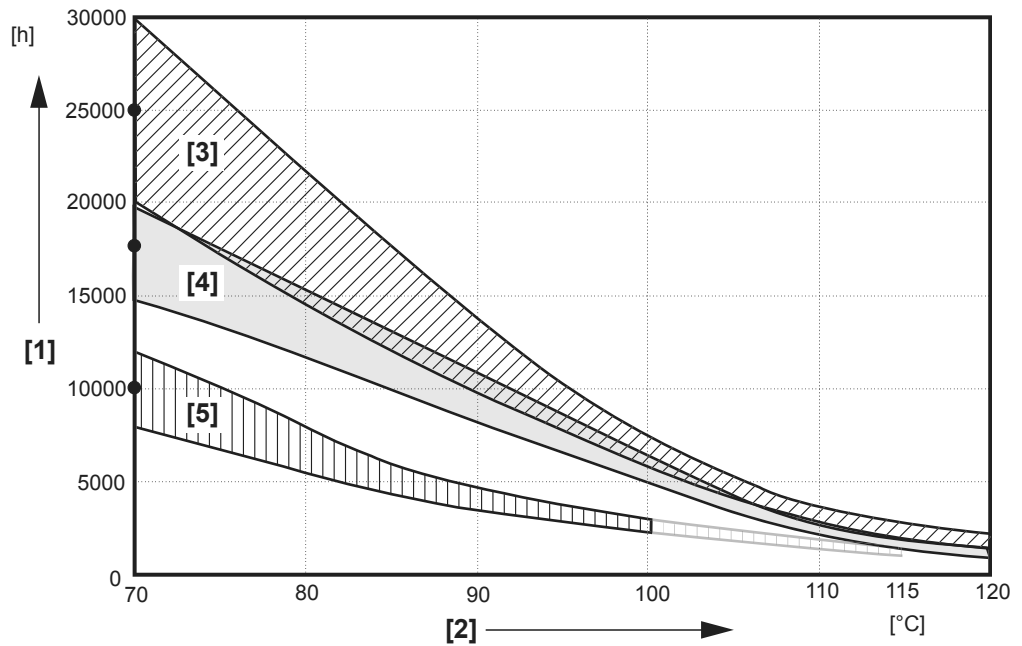


6.2 Kontrol aralıkları / bakım aralıkları

Zaman aralığı	Ne yapılmalı?
her 3000 çalışma saatinden sonra, en az altı ayda bir	- Dönüş sesini dinleyerek yataklarda hasar kontrolü yapın - Keçelerde ve adaptörde gözle sızdırmazlık kontrolü - Tork kollu redüktörlerde: Lastik tamponu kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin
- çalışma şartlarına bağlı olarak (aşağıdaki diyagrama bakınız), en geç her 5 yılda bir - yağ sıcaklığına göre	- Rulman yağını değiştirin (öneri) - Mil keçesini değiştirin (tekrar aynı yere monte etmeyin)
değişken bakım periyotları (dış etkenlere bağlı olarak)	Yüzey koruma ve korozyon önleyici kaplamada rötuş yapın veya yenileyin

6.3 Yağlayıcı değiştirme periyotları

Aşağıdaki resim, normal ortam şartları için tasarlanmış servo redüktörlerde yağ değiştirme aralıklarını gösterir. Ağır/darbeli ortamlarda kullanmak için tasarlanmış özel uygulamalarda yağ daha sık değiştirilmelidir!



18729611

- | | |
|---|---------------------|
| [1] Çalışma saatleri | [3] CLP PG / CLP PG |
| [2] Uzun süreli yağ banyosu sıcaklığı | [4] CLP HC / HCE |
| ● Yağ cinsine bağlı olan ortalama değer 70 °C | [5] CLP / HLP / E |



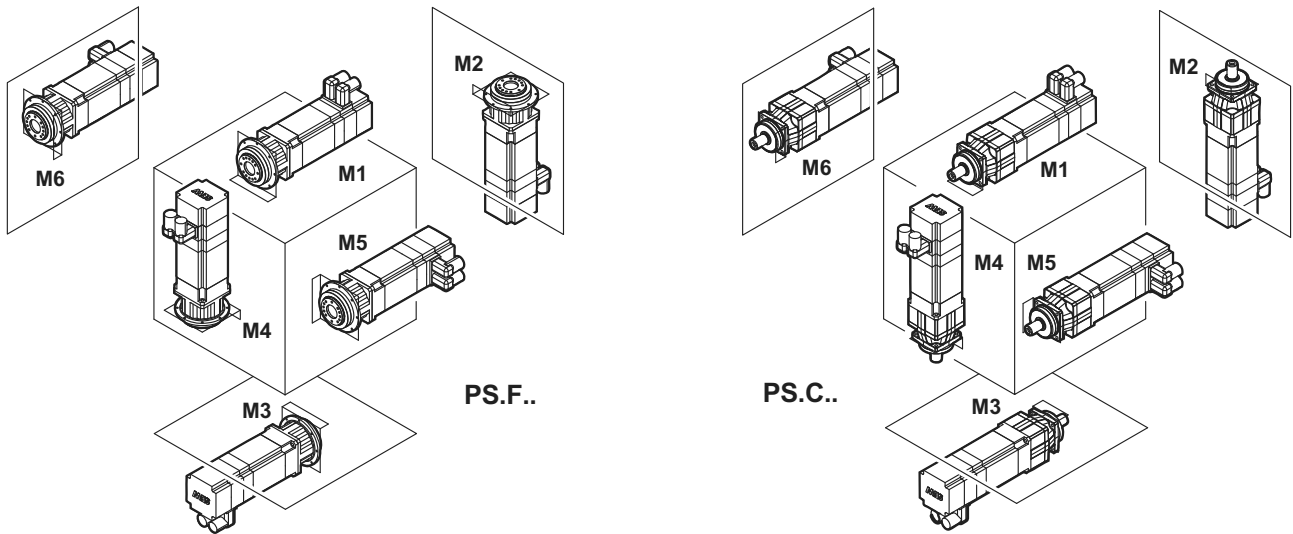
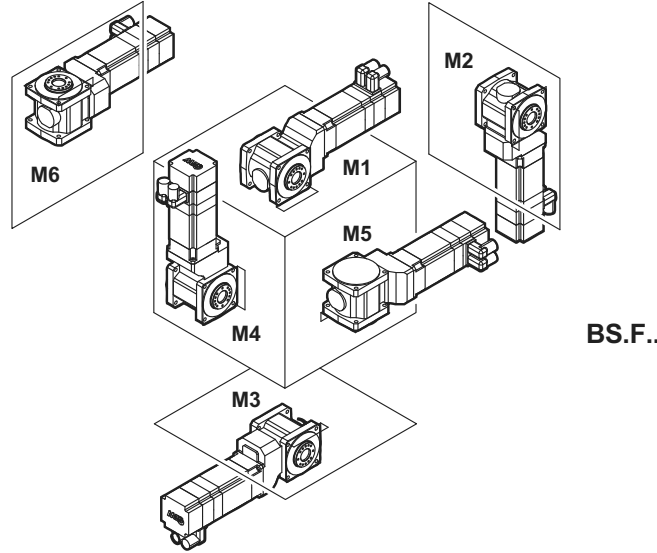
6.3.1 Yağ sıcaklığının tespit edilmesi

"Kontrol ve Bakım" bölümünde açıklanan yağ değıştirme aralıklarının hesaplanabilmesi için yağ sıcaklığının ölçülmesi gerekmektedir. Bunun için sıcaklık redüktörün alt kısmında ölçülmelidir. Ölçülen bu değere 10 K eklenmelidir. Yağlayıcı değıştirme aralığı bu sıcaklık değeri kullanarak tespit edilmelidir.

7 Montaj konumları

7.1 Montaj konumu tanımları

SEW-EURODRIVE M1 ile M6 arasında gösterilen 6 farklı montaj konumu vermektedir. Aşağıdaki çizimde örnek olarak A çıkış taraflı M1 ile M6 arasındaki montaj konumlarında redüktörün pozisyonu gösterilmektedir.



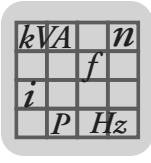
1942068619



UYARI

Montaj konumu föylerinde verilen montaj konumu şemalarında aşağıdaki uyarılara dikkat edilmelidir:

- **Dolu milli redüktörler için:** Gösterilen mil daima A tarafındadır.
- **Şafta bağlanan redüktörlerde:** Müşteriye ait mil kesik çizgili olarak gösterilmektedir. Çıkış tarafı daima A tarafındadır.



Montaj konumları

Montaj konumu tanımları

7.1.1 Kullanılan semboller

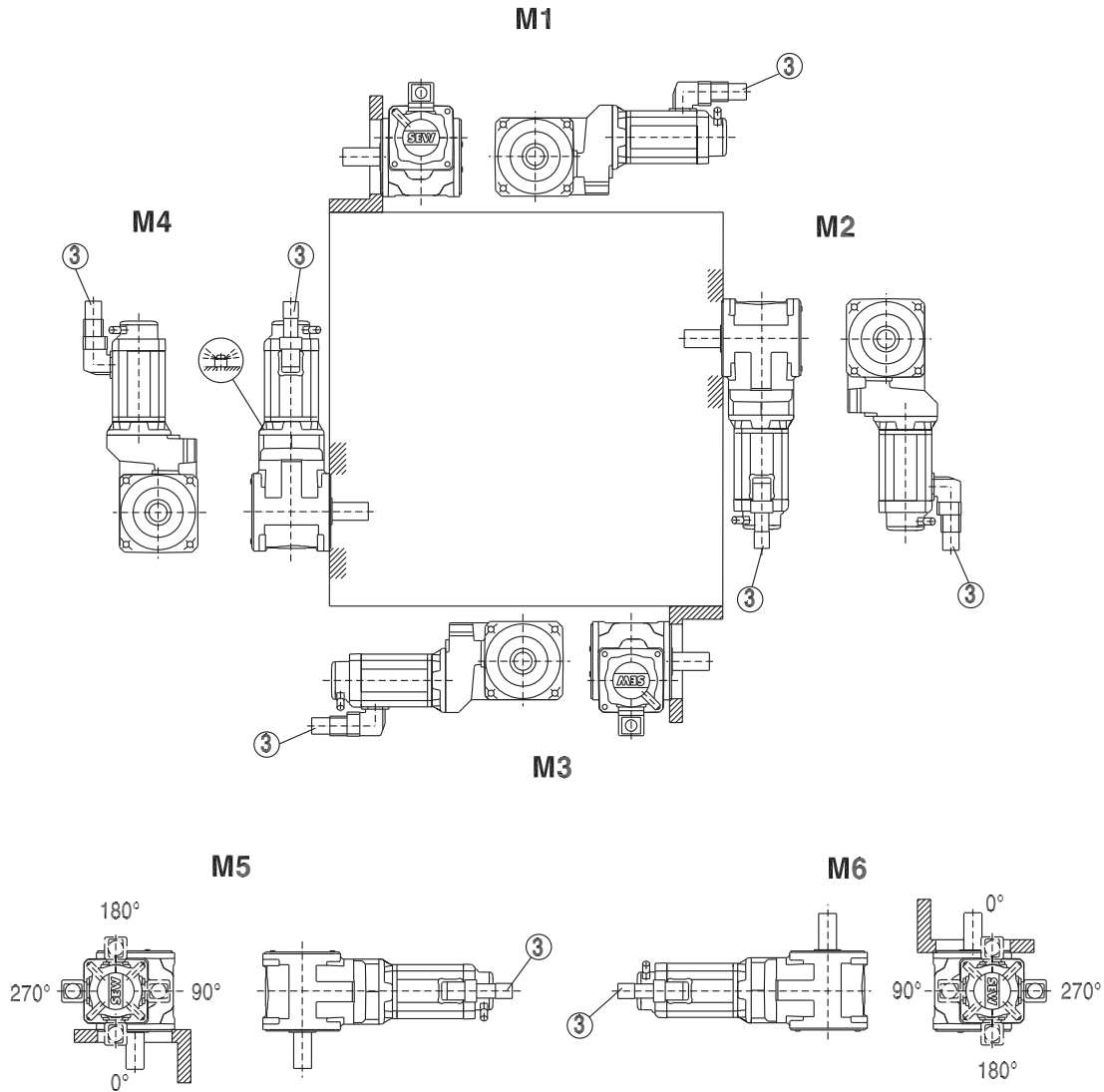
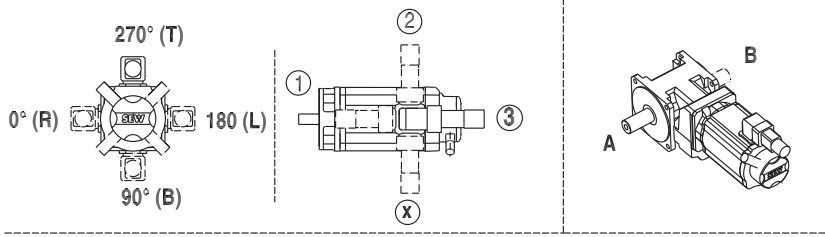
Aşağıdaki tabloda montaj konumu föylerinde kullanılan semboller ve anlamları verilmiştir:

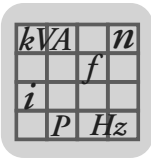
Sembol	Anlamı
	Havalandırma ventili
3	Kablo girişinin konumu "Normal"

7.2 Konik dişli redüktörlü servo motorlar BS.F..

7.2.1 BS.F202 – 802

56 037 00 03



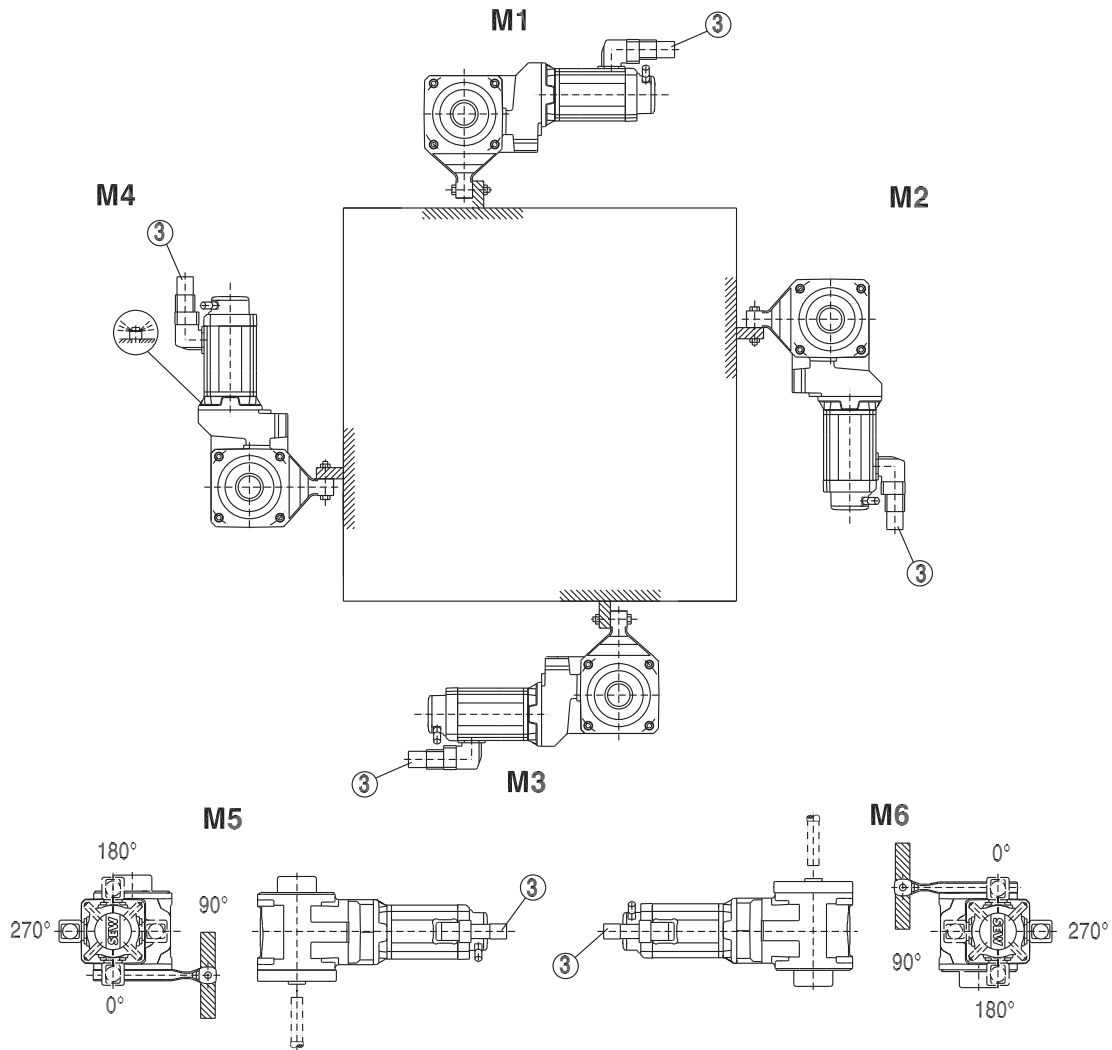
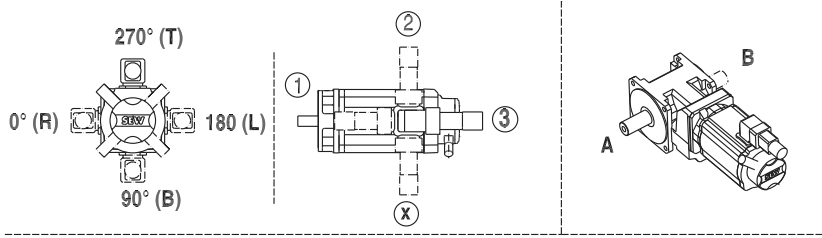


Montaj konumları

Konik dişli redüktörlü servo motorlar BS.F..

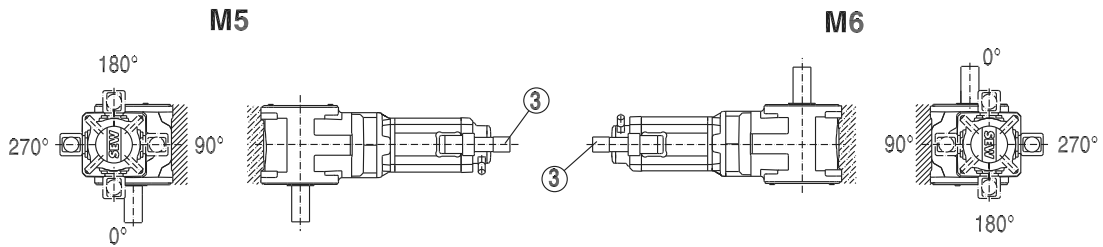
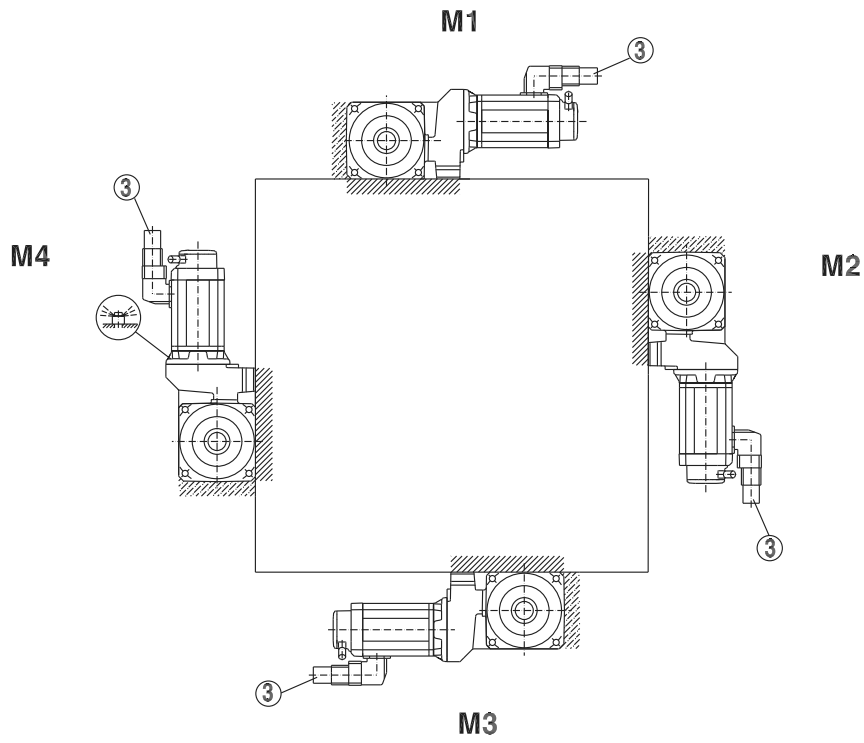
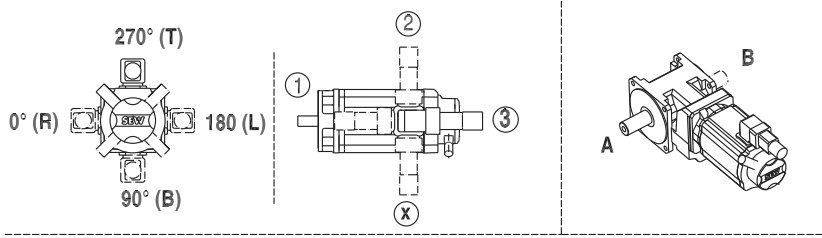
7.2.2 BSHF202 – 802 /T

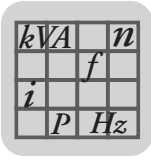
56 043 00 03



7.2.3 BS.F202 B – 802 B

56 040 00 03



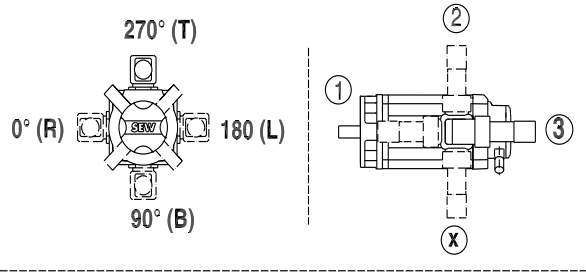


Montaj konumları

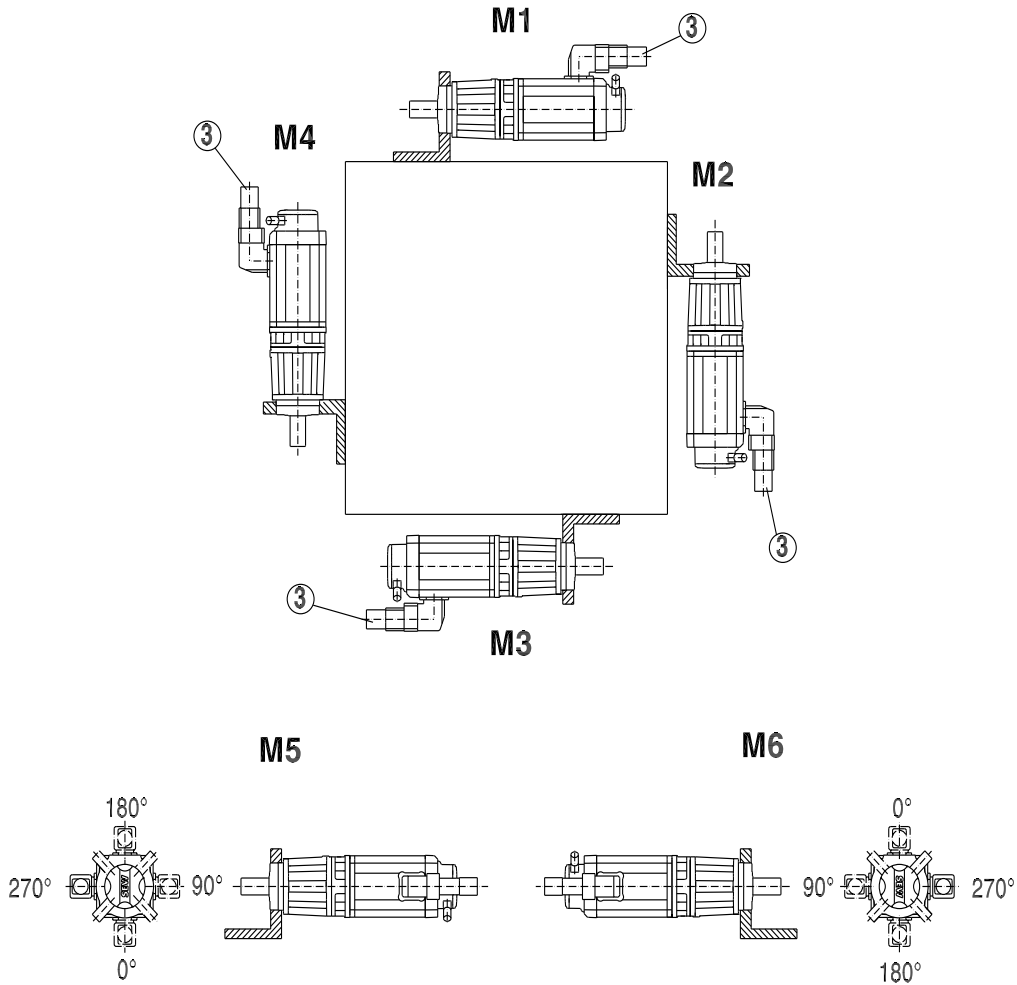
Planet dişli redüktörlü servo motorlar PS.F., PS.C..

7.3 Planet dişli redüktörlü servo motorlar PS.F., PS.C..

7.3.1 PS.F121 – 922, PS.C221 – 622

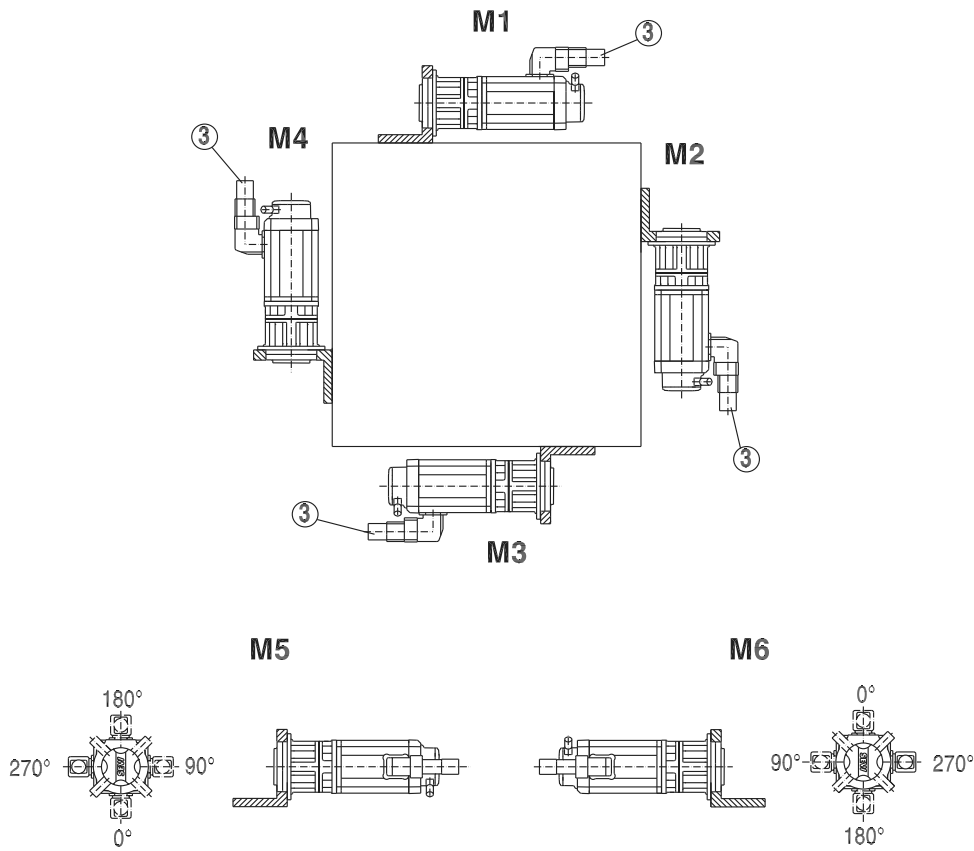
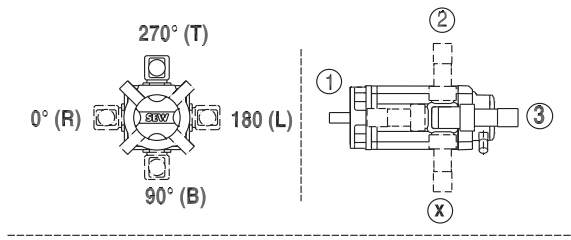


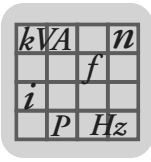
58 001 00 03



7.3.2 PSBF221 – 822

58 002 00 03





8 Teknik bilgiler

8.1 Yağlayıcılar

Sözleşmede ayrıca belirtilmemişse, SEW-EURODRIVE redüktörleri dişli ve montaj şekline uygun bir yağ ile doldurarak teslim etmektedir. Yağlayıcı dolum miktarını tespit etmek için belirleyici faktör, redüktör sipariş edilirken belirtilen montaj konumudur (M1 – M6, "Montaj Konumları" bölümü). Montaj konumu sonradan değiştirildiğinde, yeni montaj konumuna uygun bir yağ kullanılmalıdır.

8.1.1 Genel bilgiler

Sözleşmede ayrıca belirtilmemişse, SEW-EURODRIVE redüktörleri dişli ve montaj şekline uygun bir yağ ile doldurarak teslim etmektedir. Burada belirleyici olan redüktörün siparişinde bildirilen montaj konumudur (M1 – M6).



UYARI

SEW-EURODRIVE redüktörlere onaylanmış montaj konumuna uygun miktarda yağ doldurulmuştur. Montaj konumu değiştirildiğinde, yağ miktarının da yeniden ayarlanması gerekmektedir. Montaj konumu bu nedenle sadece SEW-EURODRIVE ile görüştükten sonra değiştirilebilir; aksi durumlarda verilen kusur sorumluluğu garantisi geçersizdir.

Aşağıdaki tablolarda standart olarak kullanılan ve SEW-EURODRIVE BS.F.. konik dişli redüktörleri ile PS.F.. planet dişli redüktörleri için onaylanmış olan yağlama maddeleri verilmektedir. PS.C.. redüktörlerin yağlarının değiştirilmesi gerekmez.

8.1.2 Rulman gresleri

SEW redüktörleri ve motorlarının rulmanlarına fabrika tarafından aşağıdaki gresler doldurulmaktadır: SEW-EURODRIVE, gresli rulmanlarda yağ değiştirilirken gresin değiştirilmesini de önermektedir.

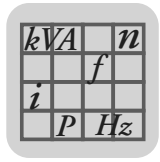
	Ortam sıcaklığı	Üretici firma	Tip
Redüktör rulmanı	-40 °C ... +80 °C	Fuchs	Renolit CX-TOM 15
	-40 °C ... +80 °C	Klüber	Petamo GHY 133 N
	-40 °C ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2



UYARI

Aşağıda verilen miktarlarda gres gereklidir:

- **Hızlı dönen yataklarda (redüktör giriş tarafı):**
Dönen elemanlar arasındaki boşlukların üçte birine gres doldurulmalıdır.
- **Yavaş dönen yataklarda (redüktör çıkış tarafı):**
Dönen elemanlar arasındaki boşlukların üçte ikisine gres doldurulmalıdır.



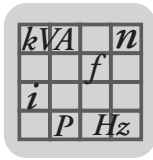
8.1.3 Yağlayıcı tablosu

Bir sonraki sayfadaki tabloda, SEW-EURODRIVE redüktörleri için müsaade edilen yağlayıcıları göstermektedir. Yağlayıcı tablosu için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır.

Yağlayıcı tablosu için açıklamalar

Kullanılan kısaltmalar, taranmış alanların anlamları ve uyarılar:

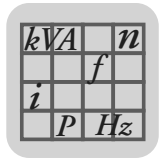
CLP	= Madeni yağ
CLP PG	= Poliglikol (W redüktörler, USDA-H1'e uygun)
CLP HC	= Sentetik hidrokarbonlar
E	= Yağlayıcı ester (su koruma sınıfı WGK 1)
HCE	= Sentetik hidrokarbonlar + Yağlayıcı ester (USDA-H1 sertifikası)
HLP	= Hidrolik yağ
	= Sentetik yağ (= sentetik bazda sürtünmesiz yatak yağı)
	= Madeni yağ (= madeni bazda sürtünmesiz yatak yağı)
1)	PG yağlı sonsuz redüktörler: lütfen SEW-EURODRIVE'a danışınız
2)	Sadece SPIROPLAN® redüktörler için özel yağlayıcı
3)	Öneri: SEW $f_B \geq 1,2$ seçin
4)	Düşük sıcaklıklardaki kritik kalkış davranışı dikkate alınmalıdır!
5)	Düşük viskozitede gres
6)	Ortam sıcaklığı
7)	Yağ
	Gıda maddeleri sanayisinde kullanabilen yağlayıcı (gıda maddelerine zarar vermez)
	Biyolojik çözünebilir yağ (tarımda, ormancılıkta ve su kaynaklarında kullanılabilir)


Yağlayıcı tablosu

01 751 08 04

			ISO, NLGI	Mobil®						
	6)	DIN (CC)						Tribol		
R...	Standard -15 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala S2 G 220	BP Energol GR-XP 220	Kluberoil GEM 1-220 N	Optigear BM 220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K...(HK...)	-20 +60	CLP PG	VG 220	Mobil Glycoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klubersynth GH 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F...	-20 +60	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala S4 GX 220		Klubersynth GEM 4-220 N	Optigear Synthetic X 220	Renolin Unisyn CLP 220	
	-40 +40	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klubersynth GEM 4-150 N	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	-20 +25	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Kluberoil GEM 1-150 N	Optigear BM 100	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	-40 +20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klubersynth HySyn FG-32		Renolin Unisyn CLP 68	
	-40 +0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Optileb HY 32	Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
	Standard 0 +40	CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala S2 G 680	BP Energol GR-XP 680	Kluberoil GEM 1-680 N	Optigear BM 680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
S...(HS...)	-20 +60	CLP PG	VG 680	Mobil Glycoyle 680	Shell Omala S4 WE 680	BP Energol SG-XP 680	Klubersynth GH 6-680	Optiflex A 680	Renolin PG 680	
	-20 +60	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala S4 GX 460		Klubersynth GEM 4-460 N	Optigear Synthetic X 460	Renolin Unisyn CLP 460	
	-40 +30	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala S4 GX 150		Klubersynth GEM 4-150 N	Optigear Synthetic X 150	Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	-20 +10	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 150	Shell Omala S2 G 150	BP Energol GR-XP 150	Kluberoil GEM 1-150 N	Optigear BM 150	Renolin CLP 150	Carter EP 150
	-20 +40	CLP PG	VG 220	Mobil Glycoyle 220	Shell Omala S4 WE 220	BP Energol SG-XP 220	Klubersynth GH 6-220	Optiflex A 220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	-40 +20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626	Shell Omala S4 GX 68		Klubersynth HySyn FG-32		Renolin Unisyn CLP 68	
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624				Alphasyn T32	Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
	-10 +40	CLPHC NSF H1	VG 460				Kluberoil 4UH1-460 N	Optileb GT 460	Cassida Fluid GL 460	
R...K...(HK...), F...S...(HS...)	-20 +30		VG 220				Kluberoil 4UH1-220 N	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	
	-40 0		VG 68				Kluberoil 4UH1-68 N	Optileb HY 68	Cassida Fluid HF 68	
	-20 +40		VG 460		Shell Naturelle Gear Fluid EP460		Kluberoil CA2-460		Plantogear 460 S	
W...(HW...)	Standard -20 +40	SEW PG	VG 460				Kluberoil HT-460-5			
	-40 +10	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)	Mobil Synth Gear Oil 75 W90						
	-20 +60	H1 PG	VG 460				Klubersynth UH1 6-460			
PS.F.	Standard -20 +80	CLP PG	VG 220				Klubersynth GH 6-220			
	-20 +60	H1 PG	VG 460				Klubersynth UH1 6-460			
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624						
PS.C.	Standard -10 +40	CLP (CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220						
	-20 +40	DIN 51 818	00	Mobilux EP 004						
	-20 +40	DIN 51 818	1				Klubersynth UH1 14-151			
	-40 0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624						
BS.F.	Standard -20 +60	CLP PG	VG 220				Klubersynth GH 6-220			
	-20 +60	H1 PG	VG 460				Klubersynth UH1 6-460			

2845002123



8.1.4 BS.F.. için montaj konumuna bağlı dolum miktarları

Aşağıdaki tablolarda M1 ile M6 arasındaki montaj konumlarına bağlı olarak kullanılacak yağlayıcı miktarları için referans değerler verilmiştir.

Konik dişli redüktör
BS.F.. için dolum
miktarları

Konik dişli redüktör BS.F..	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
BS.F202	0.15	0.25	0.25	0.30	0.25	0.25
BS.F302	0.25	0.50	0.50	0.55	0.35	0.35
BS.F402	0.45	0.80	0.80	1.05	0.65	0.65
BS.F502	1.00	1.80	1.80	2.50	1.50	1.50
BS.F602	1.60	2.50	2.80	4.10	2.00	2.60
BS.F802	3.30	5.30	5.70	7.90	4.50	4.50

BSF.. için dolum
miktarı toleransı

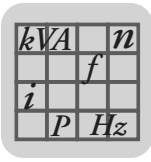
Dolum miktarı (litre) [l]	Tolerans
1 litre'ye kadar	0,01 l
> 1 l	Dolum miktarının % 1'i

8.1.5 PS.F.. için montaj konumuna bağlı dolum miktarları

Aşağıdaki tablolarda M1 ile M6 arasındaki montaj konumlarına bağlı olarak kullanılacak yağlayıcı miktarları için referans değerler verilmiştir.

Planet dişli redüktör PS(K)F..
için dolum miktarları

Planet dişli redüktör PS(K)F..	Adaptör montajı Dolum miktarı (litre) [l]			Motora doğrudan montaj Dolum miktarı (litre) [l]		
	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4
PS(K)F121	0.023	0.025	0.023	0,023	0,037	0,023
PS(K)F122	0.035	0.056	0.054	0,035	0,068	0,054
PS(K)F221	0.035	0.052	0.035	0,035	0,063	0,035
PS(K)F222	0.045	0.075	0.085	0,045	0,085	0,085
PS(K)F321	0.070	0.100	0.070	0,07	0,12	0,07
PS(K)F322	0.095	0.170	0.190	0,095	0,185	0,19
PS(K)F521	0.140	0.215	0.150	0,14	0.245 (0,270) ¹⁾	0,15
PS(K)F522	0.200	0.360	0.395	0,2	0,38	0,395
PS(K)F621	0.300	0.465	0.320	0,3	0.500 (0,550) ¹⁾	0,32
PS(K)F622	0.410	0.680	0.780	0,41	0,71	0,78
PS(K)F721	0.600	0.930	0.650	0,6	1.060	0,65
PS(K)F722	0.750	1.230	1.645	0,75	1.280	1.645
PS(K)F821	1.000	1.750	1.350	–	–	–
PS(K)F822	1.550	2.550	3.350	1.550	2.640	3.350
PS(K)F921	1.400	2.450	1.900	–	–	–
PS(K)F922	2.050	3.500	4.350	2.050	3.650	4.350



*Planet dişli
redüktör PSBF..
için dolum
miktarları*

Planet dişli redüktör PSBF..	Adaptör montajı Dolum miktarı (litre) [l]			Motora doğrudan montaj Dolum miktarı (litre) [l]		
	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4	M1 (M3, M5, M6)	M2	M4
PSBF221	0.025	0.040	0.025	0,025	0,051	0,025
PSBF222	0.035	0.061	0.060	0,035	0,074	0,06
PSBF321	0.045	0.068	0.050	0,045	0,085	0,05
PSBF322	0.070	0.135	0.130	0,07	0,145	0,13
PSBF521	0.093	0.143	0.103	0,093	0.168 (0,193) ¹⁾	0,103
PSBF522	0.143	0.288	0.273	0,143	0,308	0,273
PSBF621	0.198	0.318	0.188	0,198	0.358 (0.408) ¹⁾	0,188
PSBF622	0.298	0.538	0.498	0,298	0,568	0,498
PSBF721	0.474	0.684	0.314	0,404	0,544	0,314
PSBF722	0.564	0.884	1.004	0,544	0,834	1.004
PSBF821	0.495	0.995	0.695	–	–	–
PSBF822	0.995	1.795	1.995	0,995	1.895	1.995

1) CFM90 servo motorlar doğrudan bağlandığında yağ miktarları

*PS.F.. için dolum
miktarı toleransı*

Planet dişli redüktör	Dolum miktarı toleransı, litre [l]
PS.F121/122	± 0.001
PS.F221/222	± 0.001
PS.F321/322	± 0.002
PS.F521/522	± 0.005
PS.F621/622	± 0.005
PS.F721/722	± 0.010
PS.F821/822	± 0.010
PS.F921/922	± 0.010



9 İşletme Arızaları

9.1 Redüktör

Arıza	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Değişmeyen anormal dönme sesleri.	Aşınma / öğütme sesi: Yatak hasarı	Yetkili servise haber veriniz.
	Vuruntu sesi: Dişlerde anormal durum Kontrol ünitesi ayarı yanlış	Kontrol ünitesinin ayarını kontrol edin. Yetkili servise haber veriniz.
Alışılmamış, düzensiz dönme sesleri.	Yağda yabancı madde var.	- Yağ seviyesini kontrol edin → bkz. "Kontrol ve Bakım" (→ sayfa 50), - Tahrik ünitesini durdurun, müşteri servisini arayın.
Yağ sızıyor ¹⁾ . - Motor flanşından - Motor mili keçesinden - Redüktör flanşından - Çıkış tarafı mil keçesinden.	Keçede hasar var.	Yetkili servise haber veriniz.
	Sadece M4 montaj konumundaki BSF.. redüktörlerde: Redüktörün havası alınmamış	Redüktörün havasını alın → bkz. "Havalandırma Ventilinin Etkinleştirilmesi" (→ sayfa 25).
Sadece BSF.. için: Montaj konumu M4: Havalandırma ventilinden yağ sızıyor.	Fazla yağ var.	Yetkili servise haber veriniz.
	Kullanılan tahrik ünitesinin montaj konumu yanlış.	Redüktörü doğru montaj konumuna monte edin (→ sayfa 53).
	Çok sık soğuk kalkış (yağ köpürüyor) ve / veya yağ seviyesi yüksek.	Yağ genleşme kabını yerleştirin.
Çıkış mili, motorun çalışmasına veya milinin döndürülmesine rağmen dönmüyor.	Redüktördeki mil göbeği bağlantısında kesinti var.	Redüktörü/redüktörlü motoru tamire gönderin.
Gövdenin sıcaklığı > 95 °C	- Yeterli hava gelmiyor - Hız/moment çok yüksek	- Serbest hava girişi sağlayın ve/veya yetkili servise telefon edin. - Boyutlandırmayı kontrol edin ve/veya yetkili servise telefon edin.

1) Aşınma devresinde (48 saat içerisinde) mil keçesinden yağ sızabilir

9.2 Müşteri servisi

Müşteri servisine başvurduğunuzda aşağıdaki bilgiler gereklidir:

- Etiket üzerindeki bilgiler (tümü)
- Arızanın cinsi ve kapsamı
- Arızanın oluştuğu zaman ve oluşma şekli
- Tahmini nedeni



9.3 Atık toplama

Eski redüktör malzemeleri geçerli yönetmeliklere uygun olarak, ayrı ayrı toplanmalıdır, örn.:

- Çelik hurdası
 - Mahfaza parçaları
 - Dişliler
 - Miller
 - Rulmanlar
- Sonsuz dişliler demirden farklı metalden yapılmıştır. Bu duruma uygun olarak bertaraf edilmelidir.
- Atık yağları toplayın ve kurallara uygun olarak atık yağ toplama yerlerine teslim edin.



10 Adres listesi

Almanya			
Genel merkez Fabrika Satış	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Posta kutusu Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fabrika / Endüstriyel edüktörler	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Orta	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Kuzey	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover yakınında)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Doğu	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau yakınında)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Güney	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (Münih yakınında)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	Batı	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf yakınında)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Sürücü Servisi Hotline / 24 saat açık		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357
	Almanya'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		

Fransa			
Fabrika Satış Servis	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fabrika	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montaj Satış Servis	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Fransa'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			



ABD			
Fabrika Montaj Satış Servis	Güney Doğu Bölgesi	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montaj Satış Servis	Kuzey Batı Bölgesi	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Orta Batı Bölgesi	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Güney Batı Bölgesi	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Batı Bölgesi	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
ABD'deki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			
Arjantin			
Montaj Satış	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Avustralya			
Montaj Satış Servis	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sidney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Avusturya			
Montaj Satış Servis	Viyana	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Belçika			
Montaj Satış Servis	Brüksel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
	Endüstriyel redüktörler	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be



Beyaz Rusya			
Satış	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
Birleşik Arap Emirlikleri			
Satış Servis	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Brezilya			
Fabrika Satış Servis	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montaj Satış Servis	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgaristan			
Satış	Sofya	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Cezayir			
Satış	Cezayir	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Çek Cumhuriyeti			
Satış Montaj Servis	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
		SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Lužná 591 16000 Praha 6 - Vokovice	
	Sürücü Servisi Hotline / 24 saat açık	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz



Çin			
Fabrika Montaj Satış Servis	Tientsin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montaj Satış Servis	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Çin'deki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.			
Danimarka			
Montaj Satış Servis	Kopenhag	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Estonya			
Satış	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Fas			
Satış Servis	Muhammediye	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Fildişi Kıyısı			
Satış	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Finlandiya			
Montaj Satış Servis	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi



Finlandiya			
Fabrika Montaj	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabon			
Satış	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Güney Afrika			
Montaj Satış Servis	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Güney Kore			
Montaj Satış Servis	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Hindistan			
Merkez Montaj Satış Servis	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com



Hindistan			
Montaj Satış Servis	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Hırvatistan			
Satış Servis	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Hollanda			
Montaj Satış Servis	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Hong Kong			
Montaj Satış Servis	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
İngiltere			
Montaj Satış Servis	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Sürücü Servisi Hotline / 24 saat açık		Tel. 01924 896911
İrlanda			
Satış Servis	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
İspanya			
Montaj Satış Servis	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
İsrail			
Satış	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
İsveç			
Montaj Satış Servis	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se



İsviçre			
Montaj Satış Servis	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
İtalya			
Montaj Satış Servis	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japonya			
Montaj Satış Servis	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Satış	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montaj Satış Servis	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Kanada'daki diğer servis istasyonlarının adresleri istek üzerine verilebilir.		
Kazakistan			
Satış	Almatı	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenya			
Satış	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolombiya			
Montaj Satış Servis	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co



Letonya			
Satış	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Litvanya			
Satış	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lübnan			
Satış Lübnan	Beyrut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com
Satış Ürdün / Kuveyt / Suudi Arabistan / Suriye	Beyrut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Lüksemburg			
Montaj Satış Servis	Brüksel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Macaristan			
Satış Servis	Budapeşte	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Madagaskar			
Satış	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malezya			
Montaj Satış Servis	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Meksika			
Montaj Satış Servis	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mısır			
Satış Servis	Kahire	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg



Namibya			
Satış	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Nijerya			
Satış	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norveç			
Montaj Satış Servis	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Pakistan			
Satış	Karaçi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montaj Satış Servis	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polonya			
Montaj Satış Servis	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Servis	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portekiz			
Montaj Satış Servis	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Romanya			
Satış Servis	Bükreş	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Rusya			
Montaj Satış Servis	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru



Senegal			
Satış	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Sırbistan			
Satış	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montaj Satış Servis	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slovakya			
Satış	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenya			
Satış Servis	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Svaziland			
Satış	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Şile			
Montaj Satış Servis	Santiago	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Posta kutusu Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Tayland			
Montaj Satış Servis	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com



Tunus			
Satış	Tunus	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkiye			
Montaj Satış Servis	İstanbul-Merkez	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri Sanayi Ticaret Limited Şirketi Gebze Organize Sanayi Bölgesi 400.Sokak No:401 TR-41480 Gebze KOCAELİ	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrayna			
Montaj Satış Servis	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Venezuela			
Montaj Satış Servis	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vietnam			
Satış	Ho Şi Min Kenti	Liman, çelik, kömür santrali ve Offshore hariç tüm branşlar: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Liman ve Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
		Kömür santrali ve çelik: Thanh Phat Co Ltd DMC Building, L11-L12, Ward3, Binh Thanh Dist, Ho Chi Minh City	Tel. +84 835170381 Fax +84 835170382 sales@thanh-phat.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Yeni Zelanda			
Montaj Satış Servis	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz



Yunanistan			
Satış	Atina	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Zambiya			
Satış	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com



Alfabetik Endeks

A

Ad dizini	18
Adaptör	
<i>EBH.</i>	40
<i>ECH.</i>	42
<i>EPH.</i>	40
<i>Montaj</i>	40
Adaptör EPH	18
Alın tarafından bağlanması	27
Altlıklar	8
Aralıklar	
<i>Bakım</i>	51
<i>Kontrol</i>	51
<i>Yağlama maddesi değiştirme</i>	51
Arızalar	65
Atık toplama	66
Ayak bağlantısı	27

B

Bakım	50
Bakım, aralık	51
Bölmelere göre verilen emniyet uyarıları	5
BS.F..	
<i>Dolum miktarı toleransı</i>	63
<i>Dolum miktarları</i>	63
<i>Makineye Montajı</i>	26
<i>Montaj konumları</i>	55
<i>Montaj konumuna bağlı dolum miktarları</i>	63

C

Cıvata kalite sınıfı	22
Cıvatalar	23

Ç

Çıkış elemanlarının dolu millere montajı	29
--	----

D

Dahil edilmiş emniyet uyarılarının yapıları	5
Devreye alma	48
Dış merkezleme halkası	32
Dolum miktarı toleransı	
<i>BS.F.</i>	63
<i>PS.F.</i>	64
Dolum miktarları	
<i>BS.F.</i>	63
<i>PS.F.</i>	63, 64
Dönme yönü, kontrol	48

E

Emniyet Uyarıları	
<i>Bölmelere göre yapılar</i>	5
<i>Dahil edilmiş</i>	5
EPH adaptör	18
Etiket	18

F

Flanş bloğu	32
Frekans çeviricilerle çalıştırılması	48

G

Garanti hakkı	6
Geçerli olan diğer dokümanlar	8
Güvenlik uyarıları	
<i>Dokümandaki işaretler</i>	5
Güvenlik uyarılarındaki sinyal sözcükler	5

H

Havalandırma ventili	25
<i>Etkinleştirilmesi</i>	25

İ

İç merkezleme halkası	32
İçten germe seti	31
İlk devreye alma	48
İşletme	
<i>İlk devreye alma</i>	48
İşletme Arızaları	65
<i>Redüktör</i>	65
İzin verilen maksimum ağırlıklar	44

K

Kaplinlerin montajı	32
Kontrol	50
<i>Aralıklar</i>	51
Korozyon	
<i>Elektro-kimyasal</i>	22
Korozyon ile	31

L

Limit hız	48
-----------------	----

M

M1 - M6, montaj konumları	53
Makine	
<i>BS.F.. redüktörün montajı</i>	26
<i>PS.F.. redüktörün montajı</i>	28



Makineye montaj	
BS.F..	26
PS.C..	28
PS.F..	28
Mekanik montaj	20
Merkezeleme halkası	
Dış	32
İç	32
Mil bağlantılı redüktör	
BS.F.. redüktör için tork kolu	33
Mil bağlantısı, montaj sırası	32
Mil kamasının montajı	30
Montaj	
Çekme donanımı ile	30
Çıkış elemanlarının dolu millere	29
Kaplın	32
Koşullar	21
Mil bağlantılı redüktörlerde tork kolu	33
Mil kaması ile	30
Mil kamasız	31
Motorun montajı	40
Sıkma bilezikleri	36
Sırası	40
Montaj konumları	53
BS.F..	55
PS.C..	58
PS.F..	58
Semboller	54
Montaj konumuna bağlı dolum miktarları	
BS.F..	63
PS.F..	63
Montaj konumunun değiştirilmesi	60
Montaj sırası	40
Montaj tertibatı	30
Montaj, mekanik	20
Motor adaptörü	48
Motor montajı	
EBH.. adaptör ile	40
ECH.. adaptör ile	42
EPH.. adaptör ile	40
Motorların maksimum ağırlıkları	44
Motorun sökülmesi	47
Müşteri servisi	65

N	
Nemli alanlar	24
Nemli mekanlara veya dışarıya montaj	24
Normal işletme	48
O	
Onarım	65
Ö	
Ölçülmesi, yüzey ve yağ sıcaklıkları	49
P	
Planet dişli redüktör PS.F..'nin yapısı	12
PS.C..	
Makineye Montajı	28
Montaj konumları	58
PS.F..	
Dolum miktarı toleransı	64
Dolum miktarları	63, 64
Makineye Montajı	28
Montaj konumları	58
Montaj konumuna bağlı dolum miktarları	63
R	
Redüktör	
Boyanması	26
Havalandırılması	25
Tespit edilmesi	23
Yerleştirilmesi	22
Redüktörün boyanması	26
Rulman gresleri	60
S	
Servis	65
Sıkıştırma alanı	31
Sıkma bileziği	
Temizlenmesi	39
Yağlama	39
Sıkma bileziği, sökülmesi ve takılması	36
Sıkma momentleri	23
Solvent	21
Sorumsuzluk	6
Ş	
Şafta bağlanan redüktör	
Mil kaması yivi	34

**T**

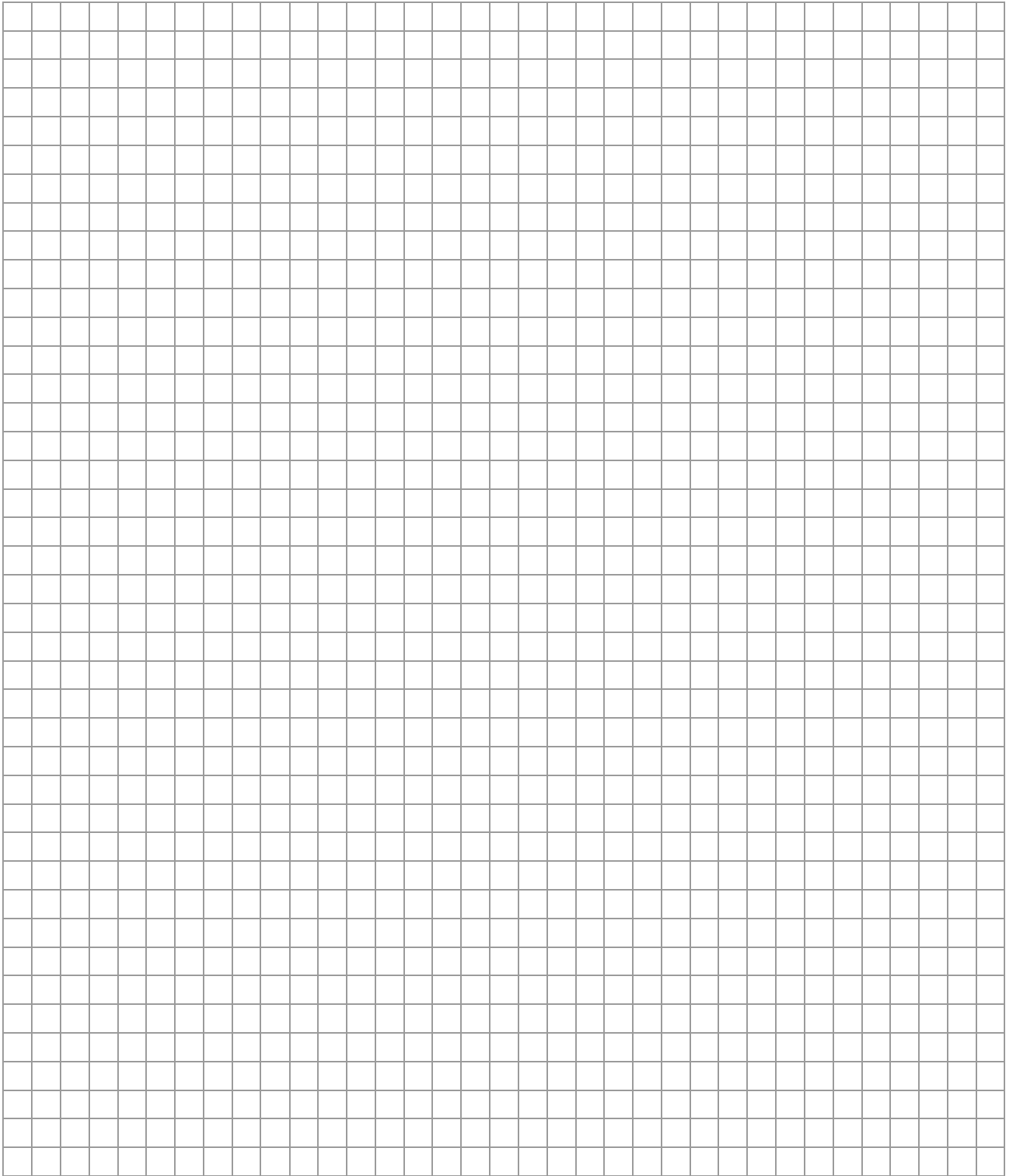
Tanımı	18
Taşıma emniyeti	25
Teknik bilgiler	60
Telif hakkı bildirimi	6
Tesis	
<i>PS.C.. redüktörün montajı</i>	28
Tip tanımı	18
Toleranslar, miller ve flanşlar	20
Topraklama	22
Tork kolu	
<i>Şafta bağlanan redüktör BS.F..</i>	33

U

Uyarılar	
<i>Dokümandaki işaretler</i>	5

Y

Yağ miktarı	60
Yağ sıcaklığı, ölçülmesi	49
Yağlayıcı	
<i>Değiştirme periyotları</i>	51
Yağlayıcı miktarı	60
Yağlayıcı tablosu	62
Yağlayıcılar	60
<i>Genel uyarılar</i>	60
<i>Kullanım süresi</i>	60
Yapı	
<i>Adaptör</i>	15, 17
<i>Konik dişli redüktör BS.F..</i>	11
<i>Planet dişli redüktör PS.C..</i>	14
<i>Redüktör ünitesi</i>	10
Yerleştirme	
<i>Koşullar</i>	21
<i>Redüktör</i>	22
<i>Redüktörün tespit edilmesi</i>	23
Yüksek radyal kuvvetler, önlenmesi	31
Yüzey sıcaklığı, ölçülmesi	49
Yüzeysel düzlük hatası	22





SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

→ www.sew-eurodrive.com