

SEW
EURODRIVE



R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W serisi redüktörler

Baskı 02/2009

16772989 / TR

İşletme Kılavuzu





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
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 Uzun süreli depolama	9
2.8 Yerleştirme/montaj	9
2.9 Devreye alma / işletme	9
2.10 Kontrol/bakım	9
3 Redüktör ünitesinin yapısı	10
3.1 Helisel dişli redüktör yapısı	10
3.2 Helisel dişli paralel milli redüktör yapısı	11
3.3 Konik dişli redüktör yapısı	12
3.4 Sonsuz dişli redüktör yapısı	13
3.5 SPIROPLAN® redüktör W10-W30 yapısı	14
3.6 SPIROPLAN® redüktör W37-W47 yapısı	15
3.7 Tip etiketi / tip tanımı	16
4 Mekanik montaj	17
4.1 Gerekli ekipmanlar/yardımcı malzemeler	17
4.2 Montaj koşulları	18
4.3 Redüktörün yerleştirilmesi	19
4.4 Dolu milli redüktör	24
4.5 Şafta bağlanan redüktörlerde tork kolu montajı	26
4.6 Kama yivli veya mil broşlu geçme redüktörler	29
4.7 Sıkma bilezikli geçme redüktörler	36
4.8 Şafta bağlanan TorqLOC® redüktör	40
4.9 Koruyucu kapak montajı	46
4.10 AM adaptör kaplini	48
4.11 AQ. adaptör kaplini	52
4.12 Giriş tarafı kapağı AD	54
5 Devreye alma	59
5.1 Yağ seviyesinin kontrolü	59
5.2 Sonsuz dişli redüktörler ve SPIROPLAN® W redüktörler	59
5.3 Helisel dişli/paralel milli/konik dişli redüktörlü motorlar	60
5.4 Geri döndürmez kilitli redüktörler	60



6 Kontrol / Bakım	61
6.1 Redüktördeki kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları	61
6.2 Kontrol periyodu/Bakım periyodu	62
6.3 Yağlayıcı değiştirme periyodu	62
6.4 AL / AM / AQ. adaptörde kontrol ve bakım çalışmaları	63
6.5 Giriş tarafı AD kapağında kontrol ve bakım çalışmaları	63
6.6 Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları	64
7 Montaj konumları	79
7.1 Montaj konumu tanımları	79
7.2 Açıklama	80
7.3 R helisel dişli redüktörlü motorlar	81
7.4 RX helisel dişli redüktörlü motorlar	84
7.5 F paralel milli redüktörlü motorlar	86
7.6 K konik dişli redüktörlü motorlar	89
7.7 S sonsuz dişli redüktörlü motorlar	94
7.8 SPIROPLAN® W redüktörlü motorlar	100
8 Teknik bilgiler	106
8.1 Uzun süreli depolama	106
8.2 Yağlayıcılar	107
9 İşletme arızaları/Servis	115
9.1 Redüktör	115
9.2 AM / AQ. / AL adaptör	116
9.3 Giriş tarafı kapağı AD	116
9.4 Müşteri servisi	117
9.5 Atık toplama	117
10 Adres listesi	118
Alfabetik Endeks	126



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

Bu işletme kılavuzundaki uyarıların yapısı:

Piktogram	 SİNYAL SÖZCÜK!
	Tehlike türü ve kaynağı. Uyulmadığında: Tehlike önleme önlemi(leri).

Piktogram	Sinyal sözcük	Anlamı	Uyulmadığında
Örnek:  Genel tehlike	 TEHLİKE!	Doğrudan bir tehlike	Ağır yaralanmalar veya ölüm
 Belirli bir tehlike, örn. elektrik şoku	 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.	

**1.3 Garanti koşulları**

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

1.4 Sorumsuzluk

R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W serisi redüktörlerin güvenli bir şekilde işletilmesi ve öngörülen ürün özellikleri ile güç değerlerine erişilmesi için işletme kılavuzuna uyulması şarttır. İşletme kılavuzuna 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

© 2008 – SEW-EURODRIVE. Tüm hakları saklıdır.

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



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 başka 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

	! TEHLİKE! 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, devreye 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.

2.4 Amacına uygun kullanım

Redüktörler/redüktörlü motorlar 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. 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
- Gerekliğinde monte edilmiş olan opsiyonların işletme talimatları
- "Redüktör" katalogu veya
- "Redüktörlü motorlar" 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.

Monte edilmiş olan ayboltlar DIN 580'e göredir. DIN normunda belirtilen yüklere ve talimatlara mutlaka uyulmalıdır. Redüktörlü motorda 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 Uzun süreli depolama

"Uzun Süreli Depolama" bölümündeki uyarıları dikkate alınız (→ sayfa 106).

2.8 Yerleştirme/montaj

"Mekanik Montaj" bölümündeki uyarıları dikkate alınız (→ sayfa 17)!

2.9 Devreye alma / işletme

Devreye almadan önce "Kontrol/Bakım" bölümüne göre yağ seviyesini kontrol edin (→ sayfa 61).

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 kapatılmalı ve sebebi tespit edilmelidir. SEW-EURODRIVE'a danışılması gerekebilir.

2.10 Kontrol/bakım

"Kontrol/Bakım" bölümündeki uyarıları dikkate alınız (→ sayfa 61).



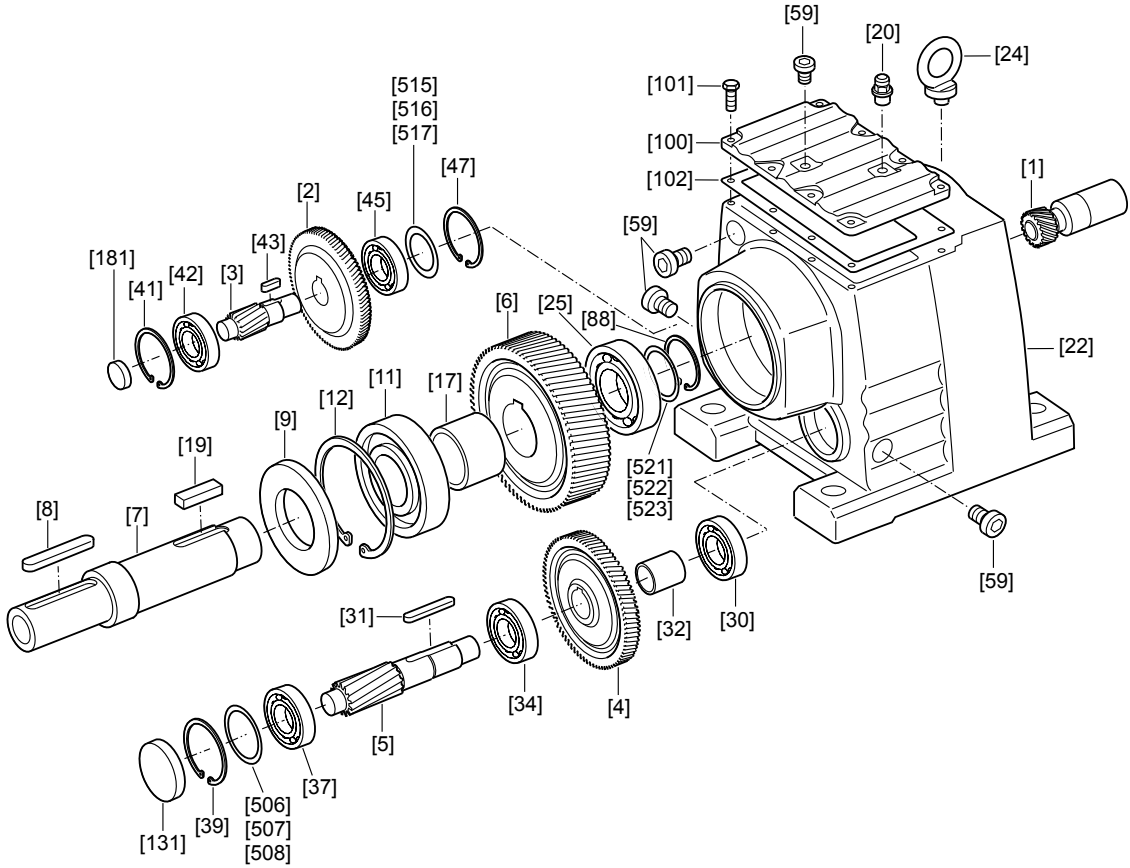
3 Redüktör ünitesinin yapısı



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 Helisel dişli redüktör yapısı

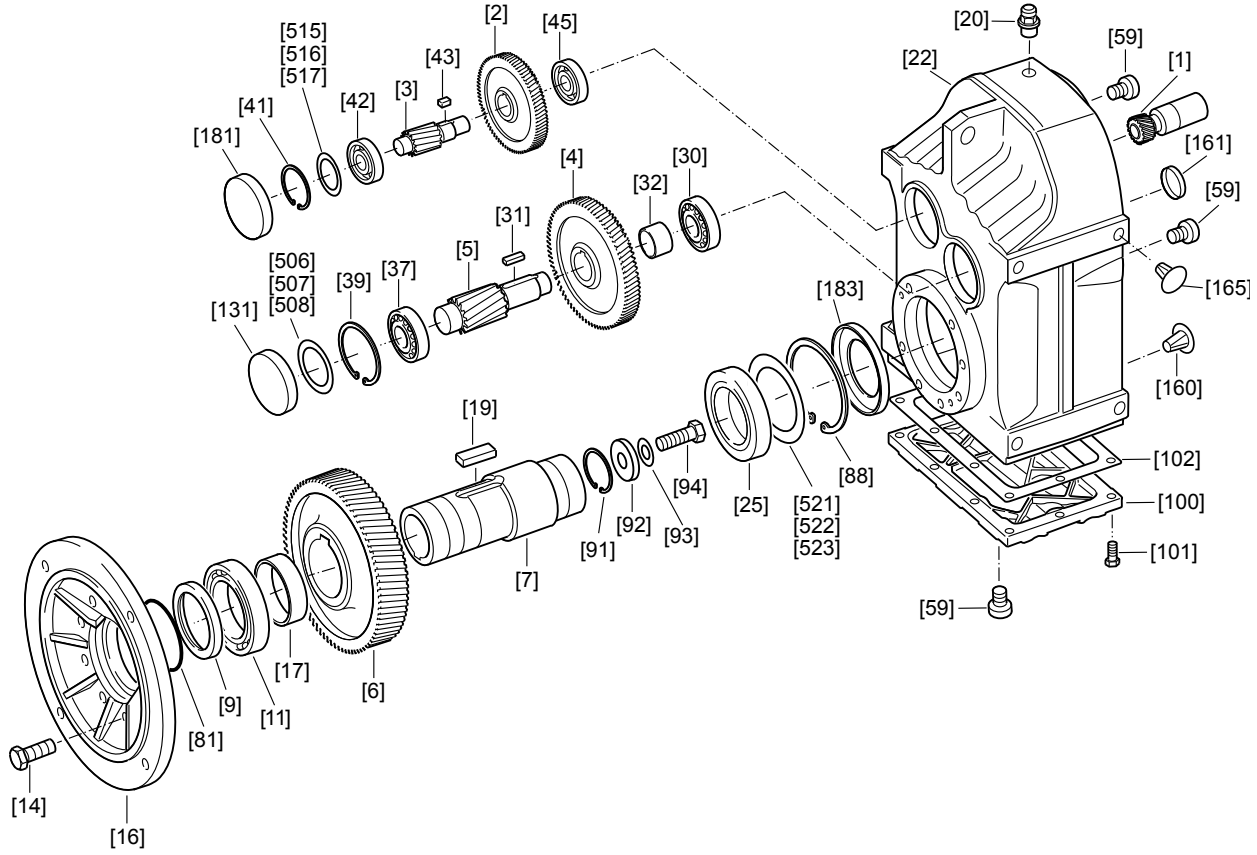


19194251

[1] Pinyon	[19] Mil kaması	[42] Rulman	[507] Şim
[2] Dişli	[20] Havalandırma valfi	[43] Mil kaması	[508] Şim
[3] Pinyon mili	[22] Redüktör gövdesi	[45] Rulman	[515] Şim
[4] Dişli	[24] Aybolt	[47] Segman	[516] Şim
[5] Pinyon mili	[25] Rulman	[59] Vidalı kapak	[517] Şim
[6] Dişli	[30] Rulman	[88] Segman	[521] Şim
[7] Çıkış mili	[31] Mil kaması	[100] Redüktör kapağı	[522] Şim
[8] Mil kaması	[32] Mesafe burcu	[101] Altı köşe başlı vida	[523] Şim
[9] Mil keçesi	[34] Rulman	[102] Keçe	
[11] Rulman	[37] Rulman	[131] Kapak	
[12] Segman	[39] Segman	[181] Kapak	
[17] Mesafe burcu	[41] Segman	[506] Şim	



3.2 Helisel dişli paralel milli redüktör yapısı



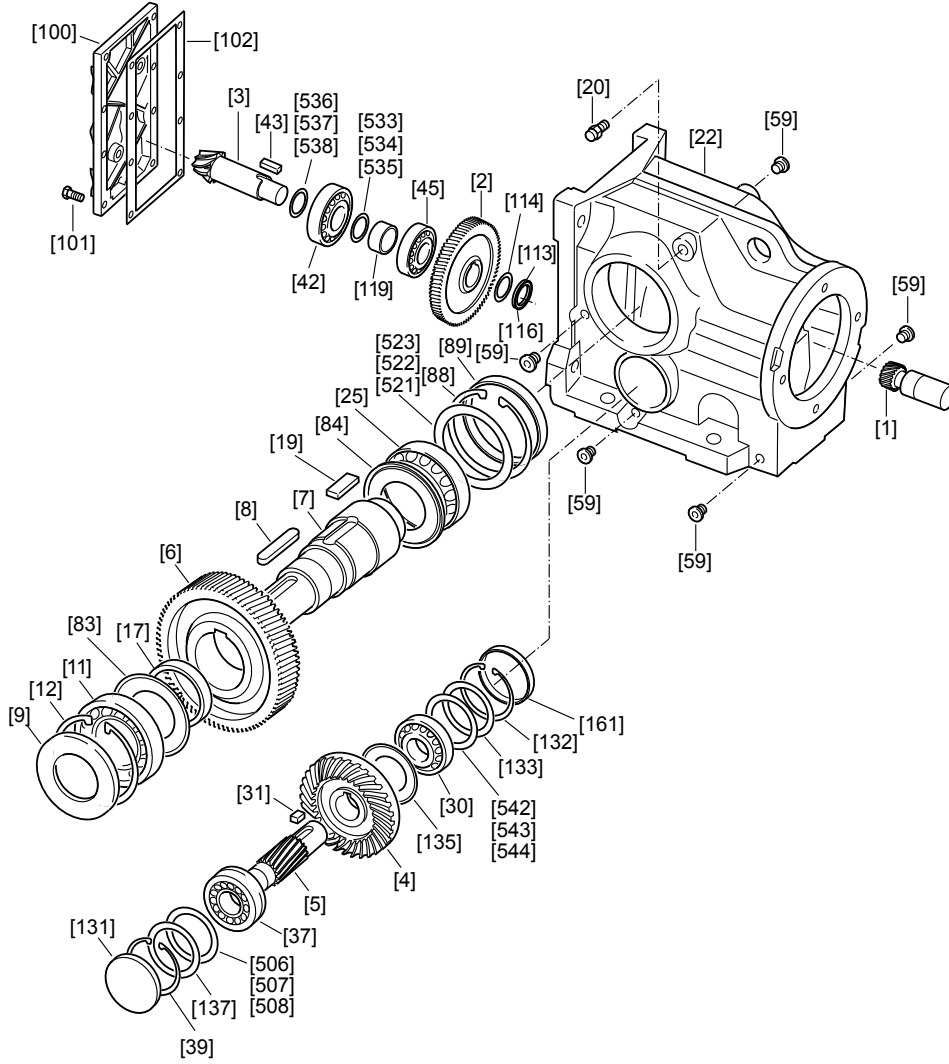
19298059

[1] Pinyon	[22] Redüktör gövdesi	[91] Segman	[506] Şim
[2] Dişli	[25] Rulman	[92] Rondela	[507] Şim
[3] Pinyon mili	[30] Rulman	[93] Yaylı rondela	[508] Şim
[4] Dişli	[31] Mil kaması	[94] Altı köşe başlı vida	[515] Şim
[5] Pinyon mili	[32] Mesafe burcu	[100] Redüktör kapağı	[516] Şim
[6] Dişli	[37] Rulman	[101] Altı köşe başlı vida	[517] Şim
[7] Delik mil	[39] Segman	[102] Keçe	[521] Şim
[9] Mil keçesi	[41] Segman	[131] Kapak	[522] Şim
[11] Rulman	[42] Rulman	[160] Tapa	[523] Şim
[14] Altı köşe başlı vida	[43] Mil kaması	[161] Kapak	
[16] Çıkış flanşı	[45] Rulman	[165] Tapa	
[17] Mesafe burcu	[59] Vidalı kapak	[181] Kapak	
[19] Mil kaması	[81] Nilos halkası	[183] Mil keçesi	
[20] Havalandırma valfi	[88] Segman		



Redüktör ünitesinin yapısı Konik dişli redüktör yapısı

3.3 Konik dişli redüktör yapısı

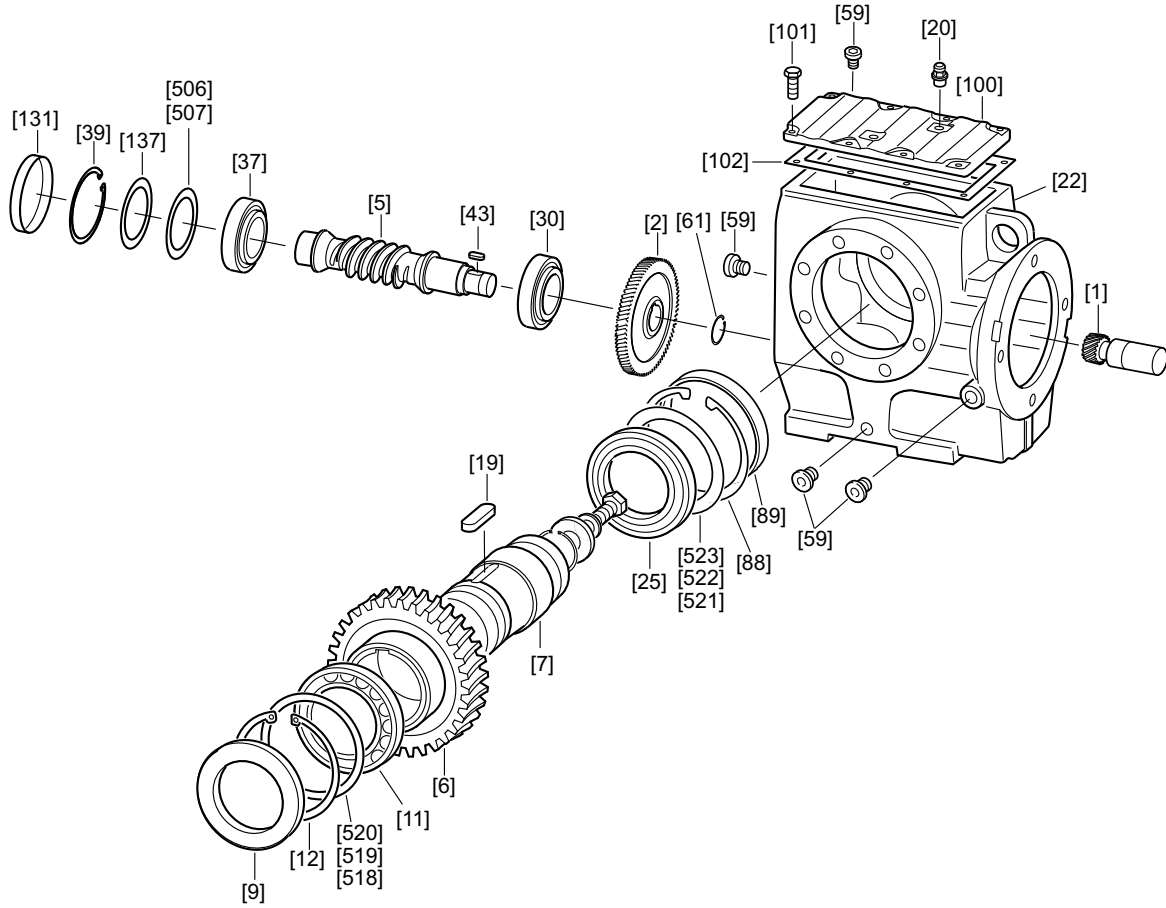


19301131

[1] Pinyon	[25] Rulman	[102] Keçe	[522] Şim
[2] Dişli	[30] Rulman	[113] Yivli somun	[523] Şim
[3] Pinyon mili	[31] Mil kaması	[114] Emniyet sacı	[533] Şim
[4] Dişli	[37] Rulman	[116] diş emniyeti	[534] Şim
[5] Pinyon mili	[39] Segman	[119] Mesafe burcu	[535] Şim
[6] Dişli	[42] Rulman	[131] Kapak	[536] Şim
[7] Çıkış mili	[43] Mil kaması	[132] Segman	[537] Şim
[8] Mil kaması	[45] Rulman	[133] Destek diski	[538] Şim
[9] Mil keçesi	[59] Vidalı kapak	[135] Nilos halkası	[542] Şim
[11] Rulman	[83] Nilos halkası	[161] Kapak	[543] Şim
[12] Segman	[84] Nilos halkası	[506] Şim	[544] Şim
[17] Mesafe burcu	[88] Segman	[507] Şim	
[19] Mil kaması	[89] Kapak	[508] Şim	
[20] Havalandırma valfi	[100] Redüktör kapağı	[521] Şim	
[22] Redüktör gövdesi	[101] Altı köşe başlı vida	[521] Şim	



3.4 Sonsuz dişli redüktör yapısı



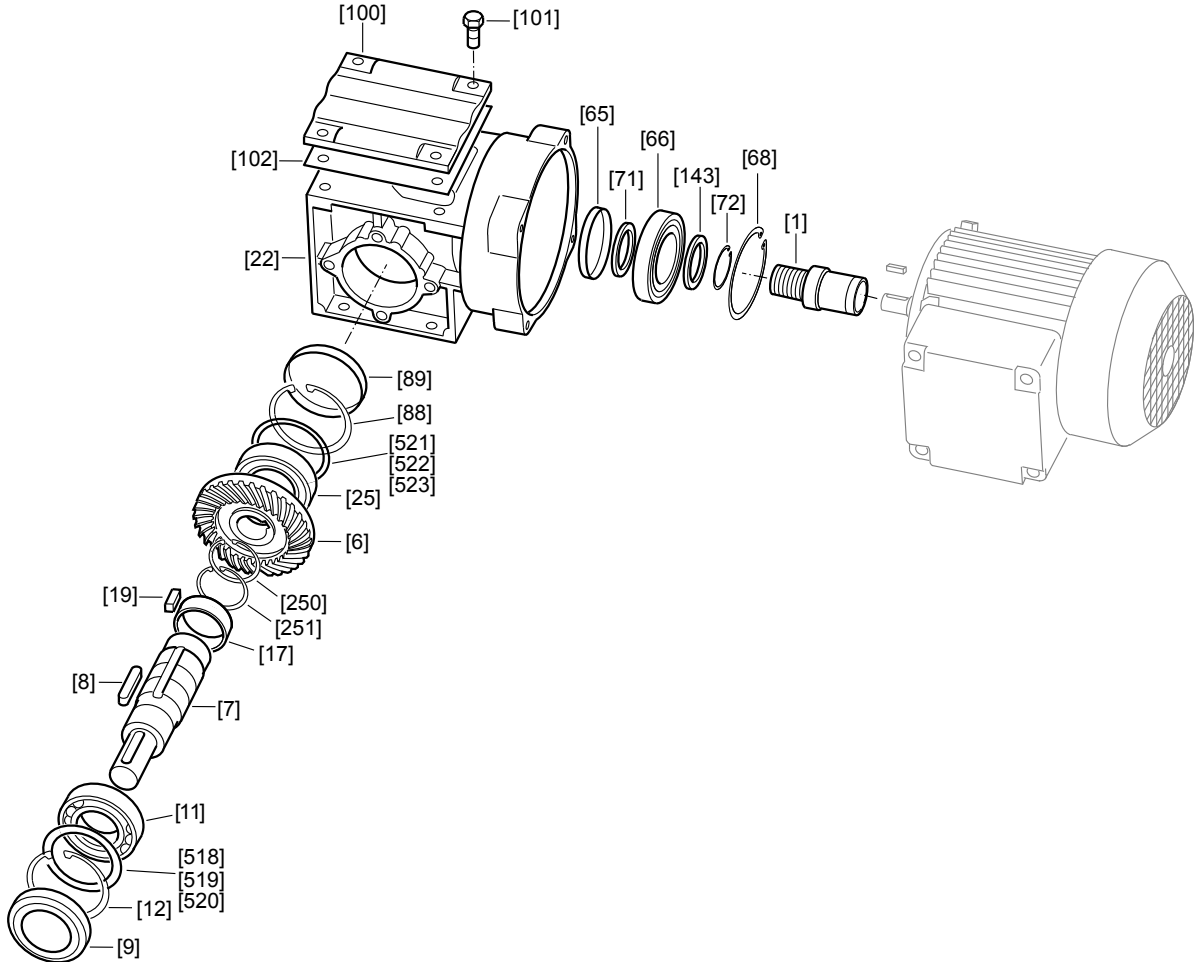
19304203

[1] Pinyon	[20] Havalandırma valfi	[88] Segman	[518] Şim
[2] Dişli	[22] Redüktör gövdesi	[89] Kapak	[519] Şim
[5] Sonsuz dişli	[25] Rulman	[100] Redüktör kapağı	[520] Şim
[6] Sonsuz dişli	[30] Rulman	[101] Altı köşe başlı vida	[521] Şim
[7] Çıkış mili	[37] Rulman	[102] Keçe	[522] Şim
[9] Mil keçesi	[39] Segman	[131] Kapak	[523] Şim
[11] Rulman	[43] Mil kaması	[137] Destek diski	
[12] Segman	[59] Vidalı kapak	[506] Şim	
[19] Mil kaması	[61] Segman	[507] Şim	



Redüktör ünitesinin yapısı SPIROPLAN® redüktör W10-W30 yapısı

3.5 SPIROPLAN® redüktör W10-W30 yapısı

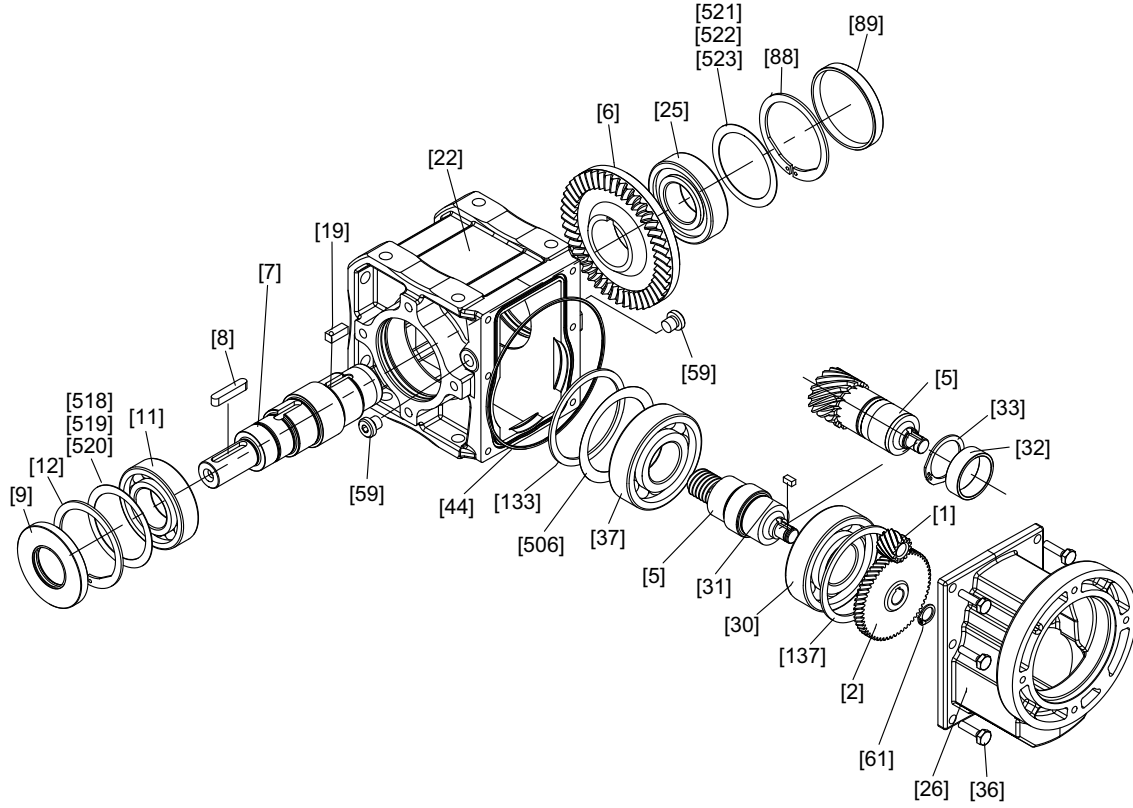


19307275

[1] Pinyon	[19] Mil kaması	[88] Segman	[251] Segman
[6] Dişli	[22] Redüktör gövdesi	[89] Kapak	[518] Şim
[7] Çıkış mili	[25] Rulman	[100] Redüktör kapağı	[519] Şim
[8] Mil kaması	[65] Mil keçesi	[101] Altı köşe başlı vida	[520] Şim
[9] Mil keçesi	[66] Rulman	[102] Keçe	[521] Şim
[11] Rulman	[71] Destek diski	[132] Segman	[522] Şim
[12] Segman	[72] Segman	[183] Mil keçesi	[523] Şim
[17] Mesafe burcu	[143] Destek diski	[250] Segman	



3.6 SPIROPLAN® redüktör W37-W47 yapısı



605872395

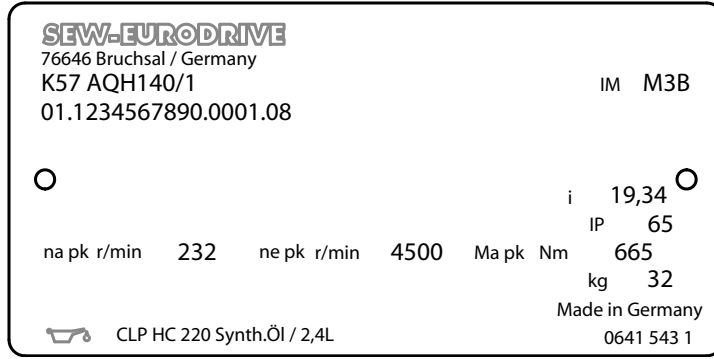
[1] Pinyon	[22] Redüktör gövdesi	[44] O-ring	[137] Şim
[2] Dişli	[24] Taşıma halkası	[59] Vidalı kapak	[150] Altı köşe başlı somun
[5] Pinyon mili	[25] Oluklu bilyalı rulman	[61] Segman	[183] Mil keçesi
[6] Dişli	[26] Gövde 1.kademesi	[68] Segman	[506] Şim
[7] Çıkış mili	[30] Oluklu bilyalı rulman	[72] Segman	[518] Şim
[8] Mil kaması	[31] Mil kaması	[80] Mil kaması	[519] Şim
[9] Mil keçesi	[32] Mesafe burcu	[88] Segman	[520] Şim
[11] Oluklu bilyalı rulman	[33] Segman	[89] Kapak	[521] Şim
[12] Segman	[36] Altı köşe başlı vida	[106] Saplama	[522] Şim
[19] Mil kaması	[37] Oluklu bilyalı rulman	[133] Şim	[523] Şim



3.7 Tip etiketi / tip tanımı

3.7.1 Etiket

Aşağıdaki resimde AQ adaptörlü konik dişli redüktör için bir etiket örneği verilmektedir:



624901899

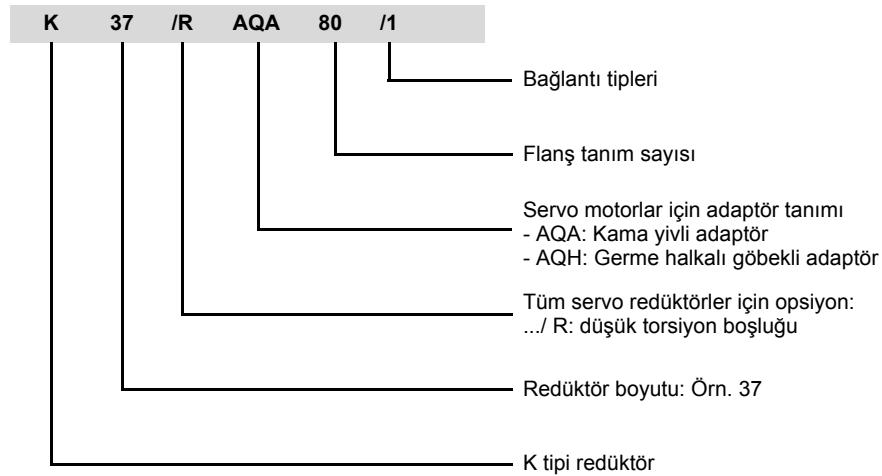
i	Redüksiyon oranı
IM	Montaj konumu
IP	Koruma sınıfı
n _{epk} [d/d]	İzin verilen maksimum giriş hızı
n _{apk} [d/d]	İzin verilen maksimum çıkış hızı
M _{apk} [Nm]	İzin verilen maksimum çıkış tork değeri

3.7.2 Tip tanımı

	UYARI
	Tip tanımları ile ilgili ayrıntılı bir genel bakış ve diğer bilgileri aşağıdaki dokümanlardan edinebilirsiniz: "Redüktör" katalogu veya "Redüktörlü motorlar" katalogu

Örnek: Konik dişli redüktör

Adaptörlü bir konik dişli redüktör için tip etiketi:





4 Mekanik montaj

4.1 Gerekli ekipmanlar/yardımcı malzemeler

- Ağız açık anahtar takımı
- Tork anahtarı:
 - Sıkma bilezikleri
 - Motor adaptörü
 - Merkezleme kenarlı giriş mili kapağı için.
- Montaj tertibatı
- Gerekliğinde kullanmak için rondelalar, mesafe halkaları
- Tahrik eden ve tahrik edilen cihazlar için bağlantı malzemesi
- Yağlama maddesi (örn. NOCO®-Fluid)
- Vidalar için sabitleme maddesi (merkezleme kenarlı giriş mili tarafı kapağında),
örn. Loctite® 243
- Standart parçalar teslimat içeriğine dahil değildir

4.1.1 Montaj çalışmalarındaki toleranslar

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



4.2 Montaj koşulları

	DİKKAT!
	Yanlış montaj sonucu redüktör veya redüktörlü motor hasar görebilir. Olası malzeme hasarları! • Bu bölümdeki uyarıları tam olarak dikkate alın.

Aşağıdaki noktalara dikkat edin:

- Redüktörlü motor güç plakası üzerindeki bilgiler, mevcut şebeke gerilimine uygun olmalıdır.
- Tahrik ünitesinde hasar olmamalıdır (taşıma veya depolama hasarları).
- Aşağıdaki işletme şartlarının yerine getirilmiş olduğundan emin olunmalıdır:

Standart redüktörlerde:

- Ortam sıcaklığı teknik dokümantasyon, tip etiketi ve "Yağlayıcılar" bölümünde verilen yağlayıcılar tablosuna uygun olmalıdır (→ sayfa 107).
- Tehlikeli yağların, asitlerin, gazların, buharların, ışınlımların vb. bulunmadığı alanlarda.

Özel uygulamalarda:

- Motorun/redüktörlü motorun konfigürasyonu ortam şartlarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Etiket üzerindeki bilgileri dikkate alınız.

Sonsuz vidalı-/SPIROPLAN® W redüktörlerde:

- Redüktörün geri tepmesine neden olabilecek büyük kütleli atalet momentleri oluşmamalıdır.

$$[\eta'] \text{ (geri tepmeli)} = 2 - 1/\eta < 0,5 \text{ kendiliğinden kilitli}$$

- 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.



4.3 Redüktörün yerleştirilmesi

Redüktör veya redüktörlü motor yalnızca önceden belirlenmiş olan montaj konumunda yerleştirilebilir / monte edilebilir. Etiket üzerindeki bilgileri dikkate alınız. W10-W30 boyundaki SPIROPLAN® redüktörler montaj konumuna bağlı değildir.

Alt yapılar aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- Düz
- Titreşimsiz
- Burulmaya karşı korunmalı

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

- Redüktör büyüklüğü ≤ 67: maks. 0,4 mm
- Redüktör büyüklüğü 77 ... 107: maks. 0,5 mm
- Redüktör büyüklüğü 137 ... 147: maks. 0,7 mm
- Redüktör büyüklüğü 157 ... 187: maks. 0,8 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.

Redüktör motorlarını bağlamak için Kalite Sınıfı 8.8 olan cıvatalar kullanılmalıdır.

Aşağıdaki redüktör motorlarını bağlamak için Kalite Sınıfı 10.9 olan cıvatalar kullanılmalıdır:

- Ø 120 mm flanşlı RF37, R37F
- Ø 140 mm flanşlı RF47, R47F
- Ø 160 mm flanşlı RF57, R57F
- ve RZ37, RZ47, RZ57, RZ67, RZ77, RZ87



UYARI

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

Bu fırsattan yararlanarak, verilen montaj konumuna uygun yağ doldurulup doldurulmadığını kontrol edin "Yağlayıcı Dolum Miktarları" bölümüne (→ sayfa 110) veya tip etiketi üzerindeki değerlere bakınız). Redüktörlere fabrika tarafından gerekli miktarda yağ doldurulmuştur. Yağ seviyesi kontrol vidasındaki hafif sapmalar montaj konumundan kaynaklanmaktadır ve üretim toleransları dahilindedir.



Mekanik montaj

Redüktörün yerleştirilmesi

Montaj konumunu değiştirirken, yağlayıcı dolum miktarlarını ve havalandırma valfinin pozisyonunu da uygun olarak değiştirin. Bunun için, "Yağlayıcı Dolum Miktarları" (→ sayfa 110) ve "Montaj Konumları" (→ sayfa 79) bölümlerini dikkate alınız.

Bu serideki M5 veya M6 K redüktörlerin montaj konumları değiştirilmeden önce müşteri SEW servisine danışılmalıdır.

Montaj konumu M2 ve M3 olan S47 ... S97 büyüklüğündeki S redüktörlerin montaj konumları değiştirilmeden önce SEW müşteri servisine danışılmalıdır.

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

Redüktörlü motorları vidalamak için aşağıdaki sıkma momentleri kullanılmalıdır:

Cıvata/Somun	Cıvataların/somunların sıkma momentleri Mukavemet sınıfı 8.8 [Nm]
M6	11
M8	25
M10	48
M12	86
M16	210
M20	410
M24	710
M30	1450
M36	2500
M42	4600
M48	6950
M56	11100

Belirtilen flanşlı helis dişli redüktörlü motorları, aşağıdaki daha yüksek sıkma momentleri ile vidalayın:

Flanş	Redüktör	Cıvata/Somun	Cıvataların/somunların sıkma momentleri Mukavemet sınıfı 10.9 [Nm]
120	RF37	M6	14
140	RF47	M8	35
160	RF57	M8	35
60ZR	RZ37	M8	35
70ZR	RZ47	M8	35
80ZR	RZ57	M10	69
95ZR	RZ67	M10	69
110ZR	RZ77	M12	120
130ZR	RZ87	M12	120



4.3.2 Redüktörün montaj şekli

Ayaklı tip redüktör

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

Cıvata	Redüktör tipi					W
	R / R..F	RX	F / FH..B / FA..B	K / KH..B / KV..B / KA..B	S	
M6	07					10/20
M8	17/27/37		27/37		37	30/37/47
M10		57	47	37/47	47/57	
M12	47/57/67	67	57/67	57/67	67	
M16	77/87	77/87	77/87	77	77	
M20	97	97/107	97	87	87	
M24	107		107	97	97	
M30	137		127	107/167		
M36	147/167		157	127/157/187		

B14 flanşlı tip ve/veya delikli milli redüktör

Aşağıdaki tabloda, redüktör tipi ve boyuta bağlı olarak B14 flanşlı ve/veya delikli milli redüktörlerin dış boyutları verilmektedir:

Cıvata	Redüktör tipi					WA
	RZ	FAZ / FHZ	KAZ / KHZ / KVZ	SA / SAZ / SHZ		
M6	07/17/27			37		10/20/30
M8	37/47	27/37/47	37/47	47/57		37
M10	57/67					47
M12	77/87	57/67/77	57/67/77	67/77		
M16		87/97	87/97	87/97		
M20		107/127	107/127			
M24		157	157			

B5 flanşlı tip redüktör

Aşağıdaki tabloda, redüktör tipi, boyut ve flanş çapına bağlı olarak B5 flanşlı redüktörlerin dış boyutları verilmektedir:

Ø flanş [mm]	Cıvata	Redüktör tipi					WF / WAF
		RF / R..F / RM	FF / FAF / FHF	KF / KAF / KHF / KVF	SF / SAF / SHF		
80	M6					10	
110	M8					20	
120	M6	07/17/27			37	10/20/30/37	
140	M8	07/17/27					
160	M8	07/17/27/37/47	27/37	37	37/47	30/37/47	
200	M10	37/47/57/67	47	47	57/67		
250	M12	57/67/77/87	57/67	57/67	77		
300	M12	67/77/87	77	77			
350	M16	77/87/97/107	87	87	87		
450	M16	97/107/137/147	97/107	97/107	97		
550	M16	107/137/147/167	127	127			
660	M20	147/167	157	157			



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.

AM, AQ, AR ve AT adaptörlere motor bağlandığında, flanş yüzeylerinin uygun bir sızdırmazlık maddesi, örn. Loctite® 574 ile sızdırmazlıkları sağlanmalıdır.

4.3.4 Redüktörün havalandırılması

Aşağıdaki redüktörlerin havalandırılmasına gerek yoktur:

- Montaj konumları M1, M2, M3, M5 ve M6 olan R07 redüktörler
- Montaj konumları M1, M3, M5 ve M6 olan R17, R27 ve F27 redüktörler
- SPIROPLAN® W10, W20, W30 redüktörleri
- Montaj konumları M1, M2, M3, M5 ve M6 olan SPIROPLAN® W37-, W47 redüktörler

Diğer redüktörlerin tümü SEW-EURODRIVE tarafından montaj konumuna uygun olarak monte edilmiş ve etkinleştirilmiş havalandırma valfi ile teslim edilmektedir.

İstisnalar:

1. SEW aşağıdaki redüktörleri öngörülen havalandırma deliğinde vidalı kapakla teslim etmektedir:
 - Döndürülmüş montaj konumunda, eğer mümkünse
 - Eğik konumda monte edilecek redüktörler

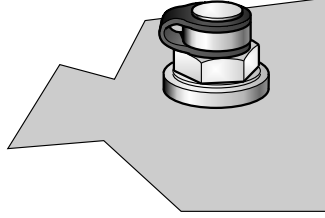
Havalandırma valfi motorun klemens kutusundadır. Devreye almadan önce en üstte bulunan vidalı kapak, birlikte verilen havalandırma valfi ile değiştirilmelidir.
2. SEW tarafından giriş tarafından havalandırılacak **redüktörlerde** havalandırma valfi bir plastik torba içerisinde teslim edilmektedir.
3. **Kapalı redüktör üniteleri** havalandırma valfi olmadan teslim edilmektedir.



*Havalandırma
valfının
etkinleştirilmesi*

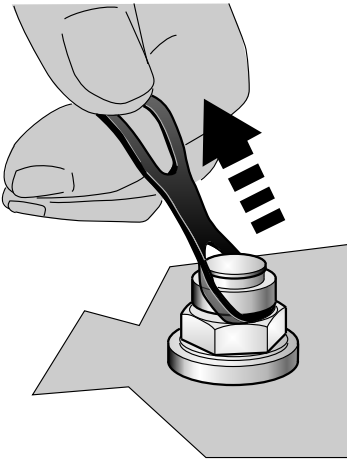
Havalandırma valfinin etkin olup olmadığını kontrol ediniz. Havalandırma valfi aktif değilse, redüktör devreye alınmadan önce, taşıma emniyeti çıkartılmalıdır!

1. Taşıma emniyetli havalandırma valfi



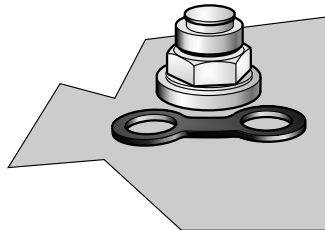
211319051

2. Taşıma emniyetini çıkartın



211316875

3. Havalandırma valfi etkin



211314699

4.3.5 Redüktörün boyanması



DİKKAT!

Havalandırma valfları ve mil keçeleri boyama esnasında hasar görebilir.

Olası malzeme hasarı.

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



4.4 Dolu milli redüktör

4.4.1 Çıkış ve giriş elemanlarının montajı



DİKKAT!

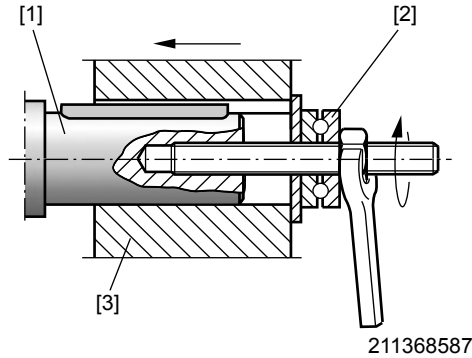
Yanlış montaj sonucu yataklar, gövde veya miller hasar görebilir.

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. "Redüktörlü Motorlar" veya "Patlama Korumalı Redüktörler" katoloğu).

*Çekme donanımı
ile montaj*

Aşağıdaki resim, kavramaların veya poyraların motor veya redüktörün miline nasıl monte edileceğini göstermektedir. Vida sorunsuz olarak sıkılabildiğinde, gerektiğinde çekme tertibatında eksenel yatak kullanılmayabilir.

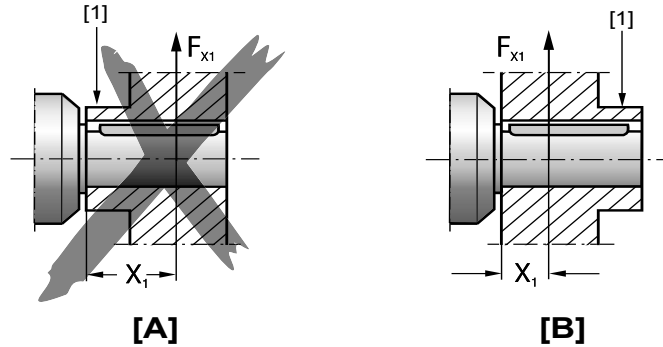


- [1] Redüktör mili ucu
[2] Eksenel yatak
[3] Kaplin göbeği



Yüksek radyal kuvvetleri önleme

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.

4.4.2 Kavramaların montajı



⚠ DİKKAT!

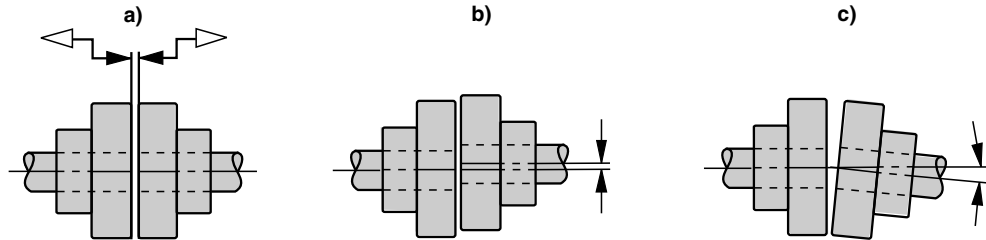
Kayış kasmağı, kaplin vb. gibi giriş ve çıkış elementleri işletme esnasında hızlı bir şekilde hareket ederler.

Sıkışma ve ezilme tehlikesi.

- Giriş ve çıkış elementlerini dokunma korumaları ile örtün.

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

- Maksimum ve minimum mesafe
- Eksenel ofset
- Açısal ofset



211395595



4.5 Şafta bağlanan redüktörlerde tork kolu montajı



DİKKAT!

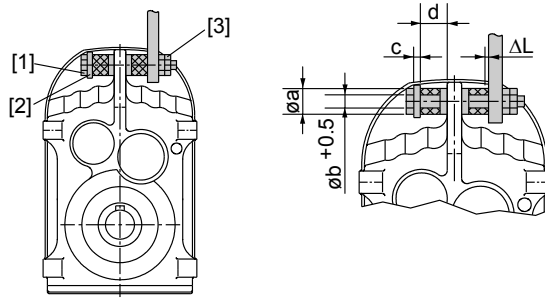
Yanlış montaj sonucu redüktör hasar görebilir.

Olası malzeme hasarları!

- Tork kolları gerilimsiz olarak monte edilmelidir.
- Tork kollarını bağlamak için sadece Kalite Sınıfı 8.8 olan cıvatalar kullanılmalıdır.

4.5.1 Paralel milli redüktör

Paralel milli redüktörlerdeki tork kolu aşağıdaki resimde gösterilmektedir.



211366411

- [1] Cıvata
[2] Altık disk
[3] Somun

Lastik tamponu sökmek için:

1. Aşağıdaki tabloya uygun mukavemet sınırında vida [1] ve rondelalar kullanınız.
2. Vidalı bağlantıların emniyetli olması için 2 somun [3] kullanınız.
3. Lastik tamponun, tabloda verilen "Δ L" ön gerilim değerine ulaşana kadar cıvataları sıkın.

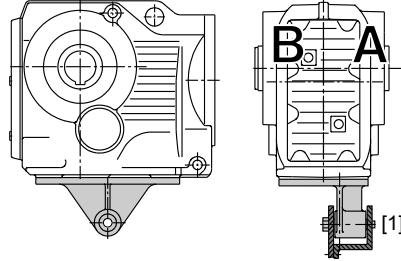
Redüktör	Çap a [mm]	Lastik tampon		Disk genişliği d [mm]	Δ L (gerilmiş) [mm]
		İç çapı b [mm]	Uzunluk (gerilimsiz) c [mm]		
FA27	40	12.5	20	5	1
FA37	40	12.5	20	5	1
FA47	40	12.5	20	5	1.5
FA57	40	12.5	20	5	1.5
FA67	40	12.5	20	5	1.5
FA77	60	21.0	30	10	1.5
FA87	60	21.0	30	10	1.5
FA97	80	25.0	40	12	2
FA107	80	25.0	40	12	2
FA127	100	32.0	60	15	3
FA157	120	32.0	60	15	3



4.5.2 Konik dişli redüktör

Konik dişli redüktörlerdeki tork kolu aşağıdaki resimde gösterilmektedir.

- Burcu [1] her iki taraftan yatak içine alın.
- B bağlantı tarafını A tarafının ayna görüntüsü olarak monte edin.



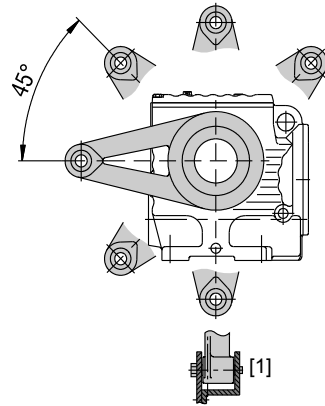
211362059

Redüktör	Cıvatalar	Sıkma momenti
KA37	4 x M10 x 25 – 8.8	48 Nm
KA47	4 x M10 x 30 – 8.8	48 Nm
KA67	4 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
KA77	4 x M16 x 40 – 8.8	210 Nm
KA87	4 x M16 x 45 – 8.8	210 Nm
KA97	4 x M20 x 50 – 8.8	410 Nm
KA107	4 x M24 x 60 – 8.8	710 Nm
KA127	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm
KA157	4 x M36 x 130 – 8.8	2500 Nm

4.5.3 Sonsuz dişli redüktör

Sonsuz dişli redüktörlerdeki tork kolu aşağıdaki resimde gösterilmektedir.

- Burcu [1] her iki taraftan yatak içine alın.



211491723

Redüktör	Cıvatalar	Sıkma momenti
SA37	4 x M6 x 16 – 8.8	11 Nm
SA47	4 x M8 x 20 – 8.8	25 Nm
SA57	6 x M8 x 20 – 8.8	25 Nm
SA67	8 x M12 x 25 – 8.8	86 Nm
SA77	8 x M12 x 35 – 8.8	86 Nm
SA87	8 x M16 x 35 – 8.8	210 Nm
SA97	8 x M16 x 35 – 8.8	210 Nm



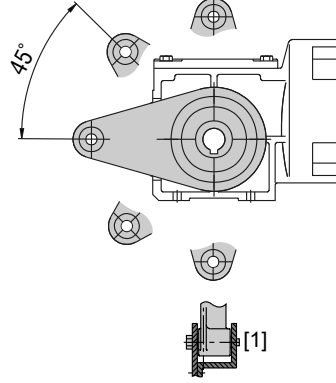
Mekanik montaj

Şafta bağlanan redüktörlerde tork kolu montajı

4.5.4 SPIROPLAN® W redüktör

SPIROPLAN® W redüktörlerdeki tork kolu aşağıdaki resimde gösterilmektedir.

- Burcu [1] her iki taraftan yatak içine alın.



211489547

Redüktör	Cıvatalar	Sıkma momentleri
WA10	4 x M6 x 16	11 Nm
WA20	4 x M6 x 16	11 Nm
WA30	4 x M6 x 16	11 Nm
WA37	4 x M8 x 20	25 Nm
WA47	4 x M10 x 25	48 Nm

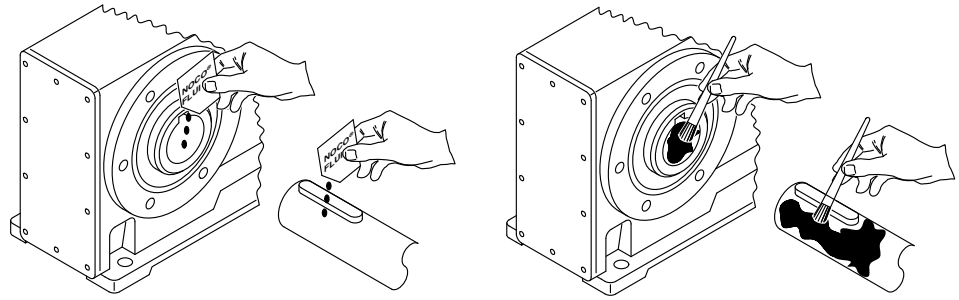


4.6 Kama yivli veya mil broşlu geçme redüktörler

	UYARI
	Müşteriye ait milin dizaynı için Redüktörlü Motorlar Redüktörler Kataloğu'ndaki konstrüksiyon uyarıları da dikkate alınmalıdır!

4.6.1 Montaj uyarıları

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

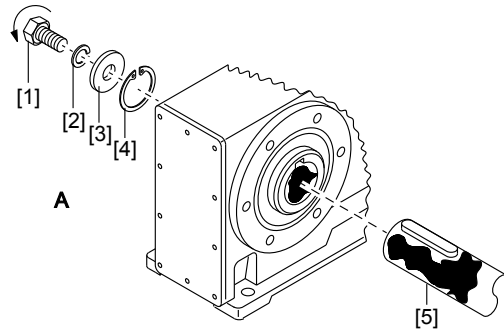


2. Mili monte edin ve aksenal olarak bağlayın
(Bir çekme tertibatı kullanıldığında montaj daha kolay olur)

Bu farklar aşağıda açıklanmaktadır:

- 2A: Standart teslimat içeriği
- 2B: Temas omuzlu müşteri milinde montaj/demontaj seti
- 2C: Temas omuzu hariç müşteri milinde montaj/sökme seti

2A: Standart teslimat içeriği ile montaj



- [1] Kısa tespit vidası (standart teslimat)
[2] Yaylı rondela
[3] Rondela
[4] Sekman
[5] Uygulayıcıya ait mil

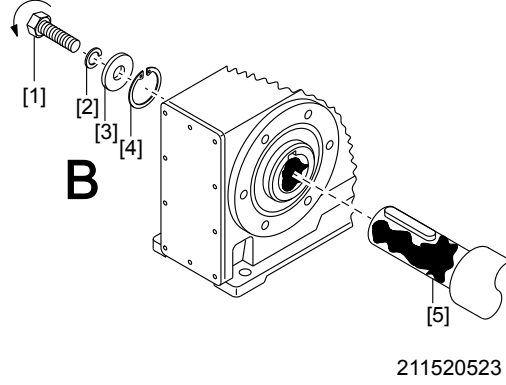


Mekanik montaj

Kama yivli veya mil broşlu geçme redüktörler

2B: SEW-EURODRIVE Montaj/Demontaj Seti ile Montaj (→ sayfa 34)

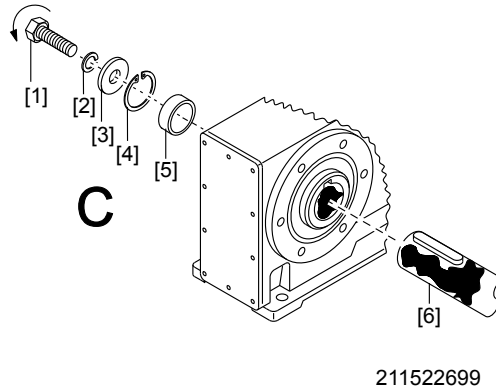
– Omuz **temaslı** müşteri mili



- [1] Tespit vidası
- [2] Yaylı rondela
- [3] Altlık disk
- [4] Segman
- [5] Omuz temaslı müşteri mili

2C: SEW-EURODRIVE Montaj/Demontaj Seti ile Montaj (→ sayfa 34)

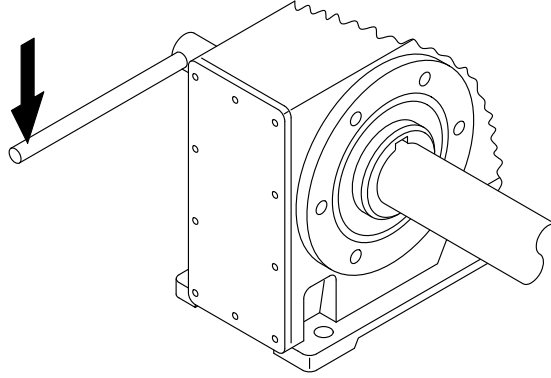
– Omuz **temassız** müşteri mili



- [1] Tespit vidası
- [2] Yaylı rondela
- [3] Altlık disk
- [4] Segman
- [5] Mesafe borusu
- [6] Omuz temassız müşteri mili



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



211524875

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



UYARI

Kontak yerlerinde korozyon oluşmasını önlemek için müşteriye ait milin iki kontak yüzeyi arası ayrıca serbest olmalıdır!



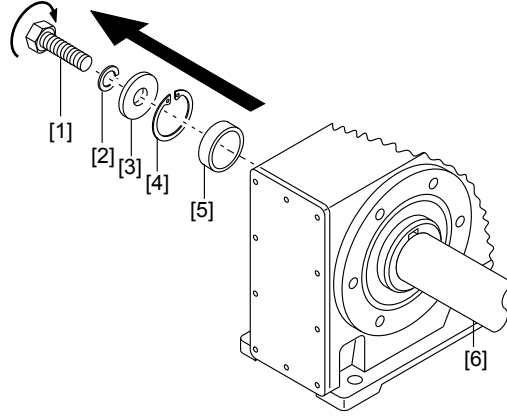
Mekanik montaj

Kama yivli veya mil broşlu geçme redüktörler

4.6.2 Sökme uyarıları

Bu açıklama sadece SEW-EURODRIVE montaj/demontaj seti (→ sayfa 34) ile montajda geçerlidir. Bununla ilgili olarak "Montaj Uyarıları" bölümünde (→ sayfa 29) verilen 2B veya 2C noktası dikkate alınmalıdır.

1. Tespit vidasını [1] gevşetin.
2. [2]'den [4]'e kadar olan parçaları ve eğer mevcutsa mesafe borusunu [5] çıkartın.



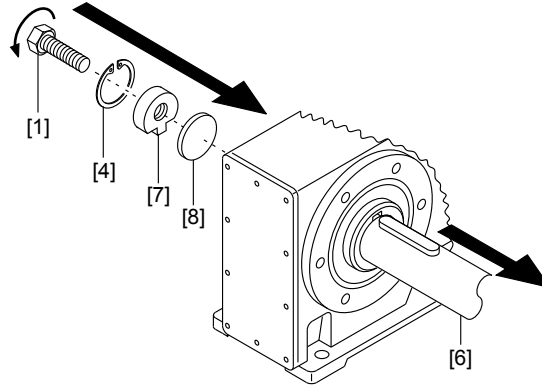
211527051

- [1] Tespit vidası
- [2] Yaylı rondela
- [3] Altlık disk
- [4] Sekman
- [5] Mesafe borusu
- [6] Müşteri mili

3. Müşteriye ait mil [6] ile sekman [4] arasına SEW EURODRIVE montaj/demontaj seti ile birlikte verilen baskı rondelasını [8] ve kilit somunu [7] yerleştirin.
4. Sekmanı [4] tekrar yerine takın.



5. Tespit vidasını [1] tekrar yerine takın ve sıkın. Şimdi vidayı sıktığınızda redüktör milden ayrılır.



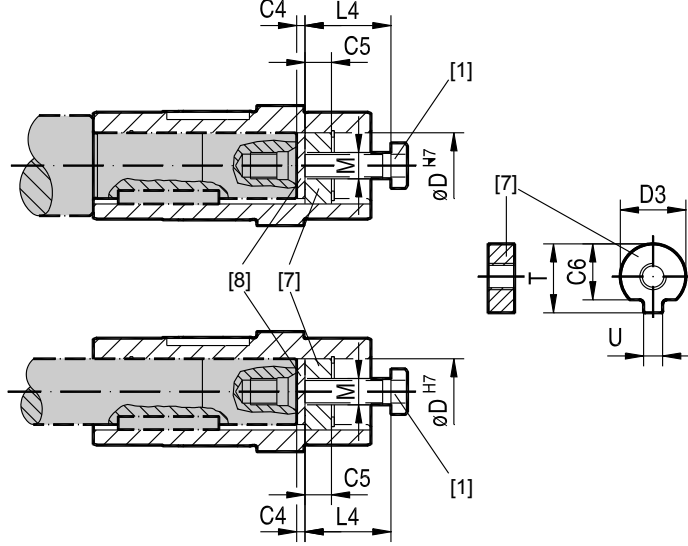
211529227

- [1] Tespit vidası
[4] Segman
[6] Müşteri mili
[7] Kilit somun
[8] Baskı rondelası



4.6.3 SEW Montaj/Sökme seti

SEW-EURODRIVE Montaj/sökme seti, aşağıda belirtilen parça numarası verilerek sipariş edilebilir.



211531403

- [1] Tespit vidası
 [7] Sökmek için kilitli somun
 [8] Baskı rondelası

Tip	D ^{H7} [mm]	M ¹⁾	C4 [mm]	C5 [mm]	C6 [mm]	U ^{-0.5} [mm]	T ^{-0.5} [mm]	D3 ^{-0.5} [mm]	L4 [mm]	Montaj/sökme seti parça numarası
WA..10	16	M5	5	5	12	4.5	18	15.7	50	643 712 5
WA..20	18	M6	5	6	13.5	5.5	20.5	17.7	25	643 682 X
WA..20, WA..30, SA..37, WA..37	20	M6	5	6	15.5	5.5	22.5	19.7	25	643 683 8
FA..27, SA..47, WA..47	25	M10	5	10	20	7.5	28	24.7	35	643 684 6
FA..37, KA..37, SA..47, SA..57, WA..47	30	M10	5	10	25	7.5	33	29.7	35	643 685 4
FA..47, KA..47, SA..57	35	M12	5	12	29	9.5	38	34.7	45	643 686 2
FA..57, KA..57, FA..67, KA..67, SA..67	40	M16	5	12	34	11.5	41.9	39.7	50	643 687 0
SA..67	45	M16	5	12	38.5	13.5	48.5	44.7	50	643 688 9
FA..77, KA..77, SA..77	50	M16	5	12	43.5	13.5	53.5	49.7	50	643 689 7
FA..87, KA..87, SA..77, SA..87	60	M20	5	16	56	17.5	64	59.7	60	643 690 0
FA..97, KA..97, SA..87, SA..97	70	M20	5	16	65.5	19.5	74.5	69.7	60	643 691 9
FA..107, KA..107, SA..97	90	M24	5	20	80	24.5	95	89.7	70	643 692 7
FA..127, KA..127	100	M24	5	20	89	27.5	106	99.7	70	643 693 5
FA..157, KA..157	120	M24	5	20	107	31	127	119.7	70	643 694 3

1) Tespit vidası



	UYARI Müşteriye ait milin takılması için resimde gösterilen SEW montaj seti SEW-EURODRIVE tarafından bir öneridir. Yapının mevcut eksenel kuvvetleri dengeleyecek güçte olmasına dikkat edilmelidir. Özel uygulama durumlarında (örn. karıştırıcı millerinin bağlanmasında) eksenel emniyet için başka bir yapı gerekebilir. Bu durumlarda müşteri tarafından geliştirilmiş bir eksenel koruma kullanılabilir. Bu yapının DIN EN 13463'e göre kıvılcım kaynakları (örn. darbe kıvılcımları) oluşturmaması sağlanmalıdır.
--	---

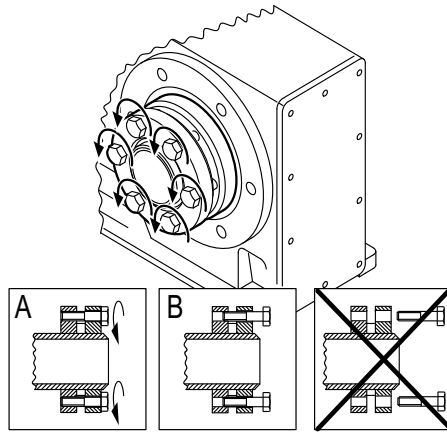


4.7 Sıkma bilezikli geçme redüktörler

4.7.1 Montaj uyarıları

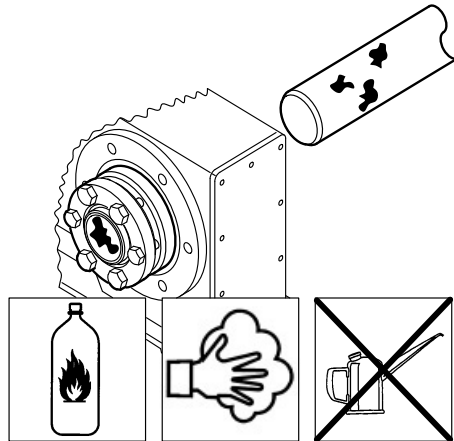
	DİKKAT!
	Sıkma vidalarının mil monte edilmeden sıkılması, delikli milin deforme olmasına neden olabilir.
	Olası malzeme hasarları!
	• Germe vidaları sadece makine mili monte edildikten sonra sıkılmalıdır.

1. Sıkma vidalarını bir miktar gevşetin (tamamen sökmeyin!).



211533579

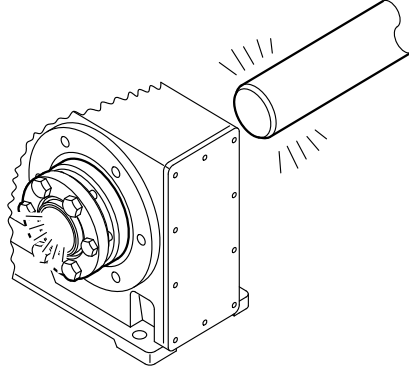
2. Piyasada yaygın bulunan bir solvent ile, delikli mil deliğinin ve giriş milinin yağını itina ile silin.



211535755



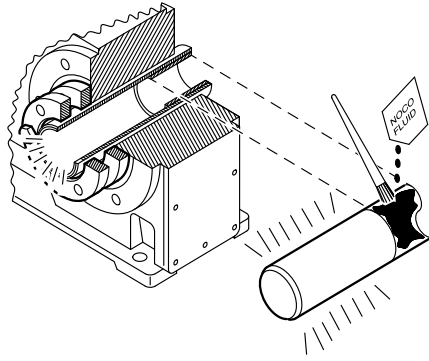
3. Yağı silinmiş delikli mil/giriş mili



211537931

4. Giriş milinin burç tarafına NOCO®-fluid sürün.

Sıkma bileziğinin sıkıştırılan alanına yağ temas etmemelidir! Bu nedenle, giriş milini takarken macun sıkma bileziğinin sıkıştırılan kısmına temas edebileceği için, NOCO®-fluid kesinlikle burç üzerine doğrudan sürülmemelidir.



211540107

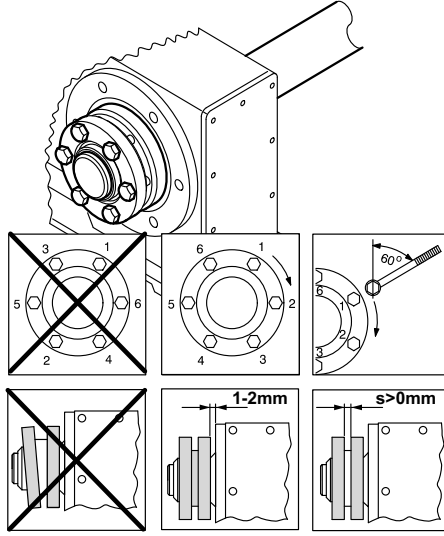


Mekanik montaj

Sıkma bilezikli geçme redüktörler

5. Giriş milini monte edin.

- Sıkma bileziğinin dış halkalarının paralel olmasına dikkat edin.
- Mil bilezikli redüktör gövdesi için:
Sıkma bileziğini dayanana kadar mil bileziğine monte edin.
- Mil bileziği olmayan redüktör gövdesi için:
Sıkma bileziğini redüktör gövdesine 1 veya 2 mm mesafede monte edin.
- Sıkma vidalarını, sıkma momenti ile, birkaç turda ve sırasıyla (çapraz olarak değil) sıkın. Sıkma momenti değerleri için aşağıdaki tabloya bakın.



211542283

6. Montajdan sonra, sıkma bileziklerinin dış halkaları arasındaki mesafenin > 0 mm olup olmadığını kontrol edin.
7. Korozyona karşı korumak için delikli milin sıkma bileziği alanındaki dış yüzeyi yağlayın.

Redüktör tipi				Cıvata	Nm	maks. ¹⁾
	SH37	WH37		M5	5	60°
KH37...77	FH37...77	SH47...77	WH47	M6	12	
KH87/97	FH87/97	SH87/97		M8	30	
KH107	FH107			M10	59	
KH127/157	FH127/157			M12	100	
KH167				M16	250	
KH187				M20	470	

1) her turdaki maksimum sıkma açısı



4.7.2 Sökme uyarıları

	⚠ 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 göbek parçası önünde oluşmuş paslar silinmelidir). 4. Sıkma bileziğini göbekten çıkartın.

4.7.3 Temizleme ve yağlama

Sökülen sıkma bileziklerinin, monte edilmeden önce tekrar dağıtılmalarına gerek yoktur. Sadece kirlenmiş olan sıkma bileziği temizlenmelidir. Konik yüzeyleri, aşağıdaki katı madde yağlayıcılarından birisiyle yağlayınız:

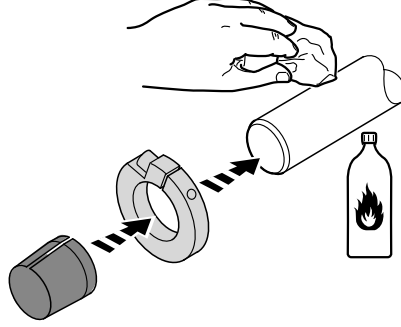
Yağlayıcı (Mo S2)	Satış şekli
Molykote 321 (kaygan lak) Molykote Spray (toz sprej) Molykote G Rapid Aemasol MO 19P Aemasol DIO-sétral 57 N (kaygan lak)	Sprej Sprej Sprej veya macun Sprej veya macun Sprej

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



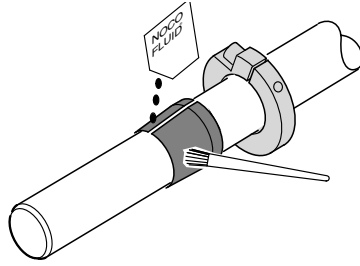
4.8 Şafta bağlanan TorqLOC® redüktör

1. Delik milin içini ve müşteriye ait mili itina ile temizleyin. Yağ ve gres artıkları kalmamasında dikkat edin.
2. Dayanak halkasını ve kovana müşteriye ait mile monte edin.



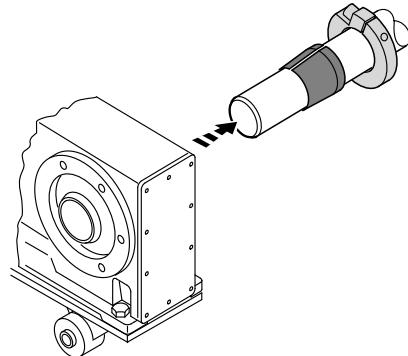
211941003

3. Kovana NOCO® fluid sürün ve itina ile dağıtın.



211938827

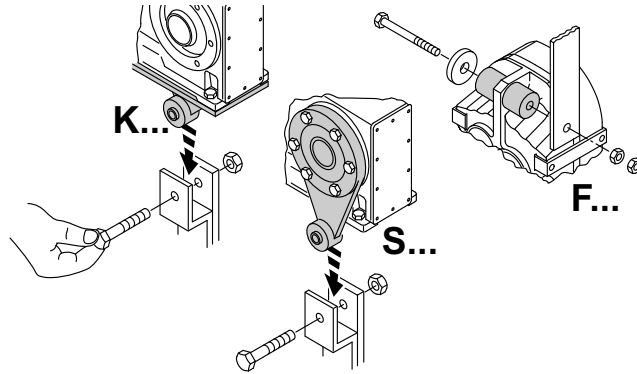
4. Redüktörü müşteriye ait mile geçirin.



211936651

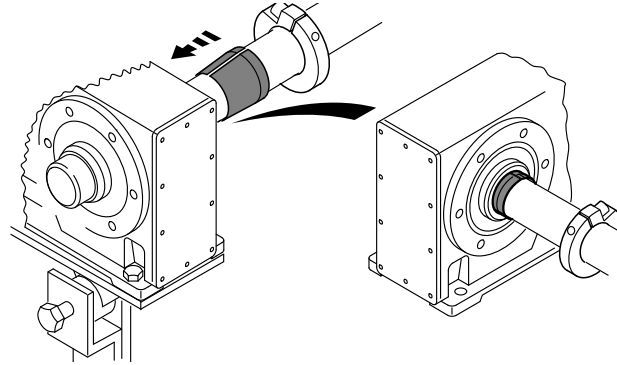


5. Tork kolunun ön montajını yapın (vidalar henüz sıkılmamalıdır).



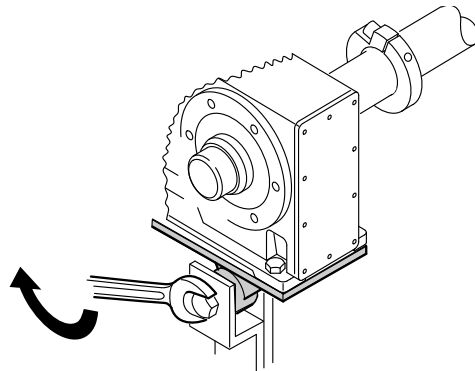
211943179

6. Kovanı sonuna kadar redüktörün içine itin.



211945355

7. Tork kolunun tüm vidalarını sıkın.



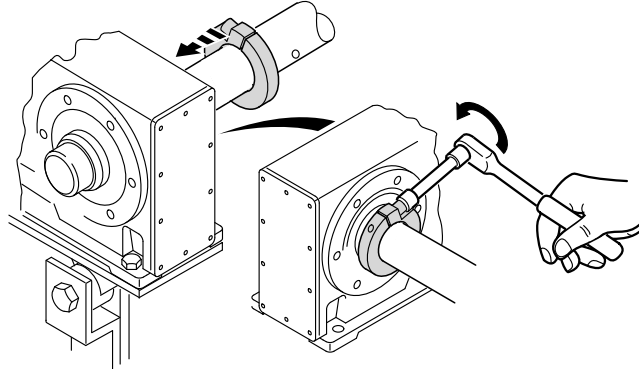
211947531



Mekanik montaj

Şafta bağlanan TorqLOC® redüktör

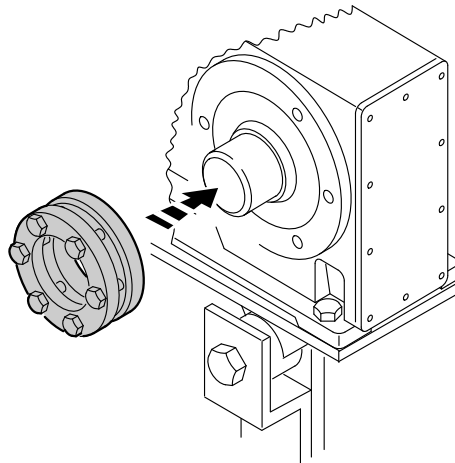
8. Kovanı dayanak halkası ile emniyete alın. Kovandaki dayanak halkasını aşağıdaki tabloda verilen sıkma momenti değerlerine kadar sıkın:



212000907

Tip		Nikel kaplama [Standart]	Paslanmaz çelik
KT/FT	ST/WT		
		Tork [Nm]	
-	37	18	7.5
37	47	18	7.5
47	57	18	7.5
57, 67	67	35	18
77	77	35	18
87	87	35	18
97	97	35	18
107	–	38	38
127	–	65	65
157	–	150	150

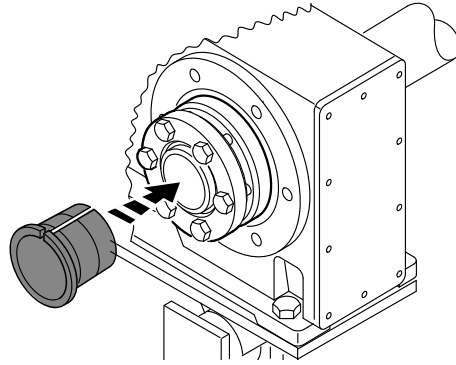
9. Tüm vidaların söküldüğünden emin olun ve sıkma bileziğini delikli mile geçirin.



212003083



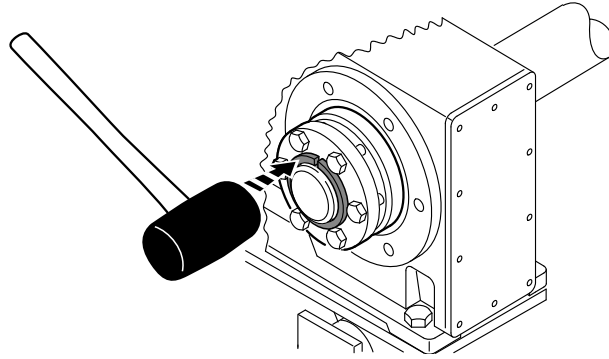
10. Karşı kovani müşteriye ait mile ve delikli mile geçirin.



212005259

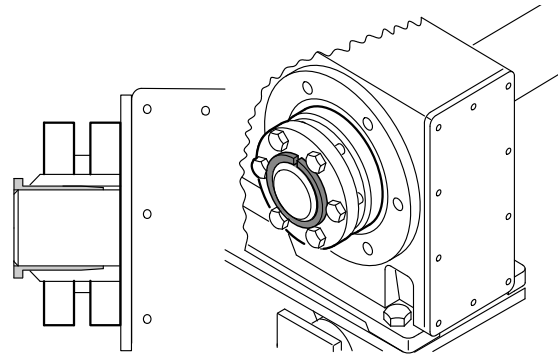
11. Sıkma bileziğini tamamen oturtun.

12. Kovanın delikli mile tam oturması için, karşı kovanın flanşına hafifçe vurun.



212007435

13. Müşteriye ait milin karşı kovana tam oturup oturmadığını kontrol edin.



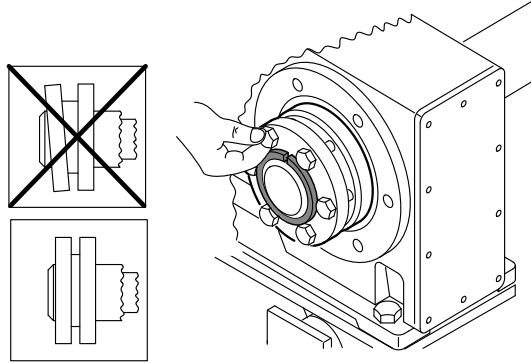
212009611



Mekanik montaj

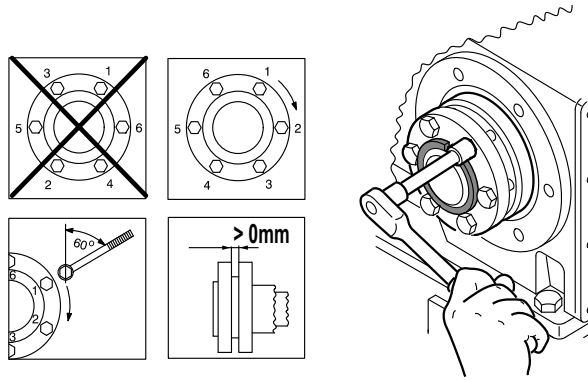
Şafta bağlanan TorqLOC® redüktör

14. Sıkma bileziğinin vidalarını sadece elle sıkın ve sıkma bileziklerinin halkalarının birbirlerine paralel olduğundan emin olun.



212011787

15. Sıkma vidalarını, birkaç turda ve sırasıyla (çapraz olarak değil) aşağıdaki tabloda verilen sıkma momenti değerlerine kadar sıkın:

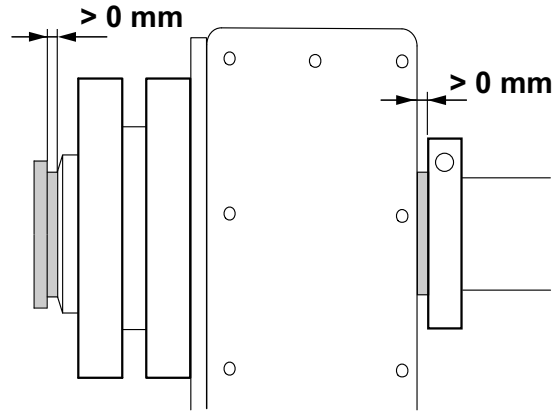


212013963

Tip		Nikel kaplama [Standart]	Paslanmaz çelik
KT/FT	ST/WT		
Tork [Nm]			
-	37	4.1	6.8
37	47	10	6.8
47	57	12	6.8
57, 67	67	12	15
77	77	30	30
87	87	30	50
97	97	30	50
107	–	59	65
127	–	100	120
157	–	100	120



16. Montajdan sonra, sıkma bileziklerinin dış halkaları arasındaki mesafenin > 0 mm olup olmadığını kontrol edin.
17. Karşı kovan ile delikli mil ucu ve dayanak halkası ile sıkma bileziği arasındaki mesafe > 0 mm olmalıdır.



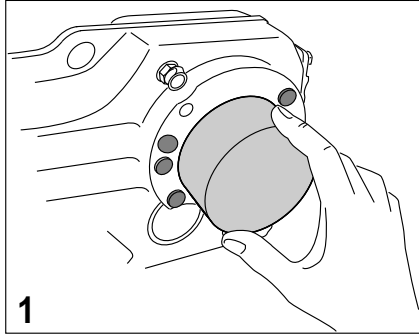
212016139



4.9 Koruyucu kapak montajı

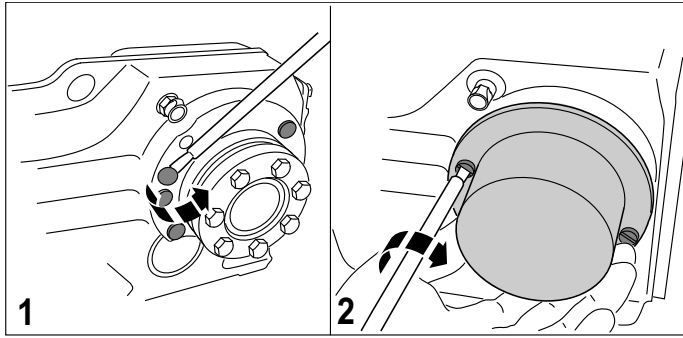
	⚠ DİKKAT! Giriş elementleri işletme esnasında hızlı bir şekilde hareket ederler. Sıkışma ve ezilme tehlikesi. • Çalışmaya başlamadan önce motorun enerjisini kesin ve istenmeden açılmaması için emniyete alın. • Giriş ve çıkış elementlerini dokunma korumaları ile örtün.
--	--

4.9.1 Birlikte dönen kapağın montajı



1. Birlikte dönen kapağı, tam oturana kadar sıkma bileziğine yerleştirin.

4.9.2 Sabit kapağın montajı



1. Kapağı monte etmek için redüktör muhafazasındaki plastik tapaları çıkartın (bakınız Resim 1).
2. Kapağı birlikte gelen vidalarla redüktör muhafazasına monte edin (bakınız Resim 2).



4.9.3 Kapaksız montaj

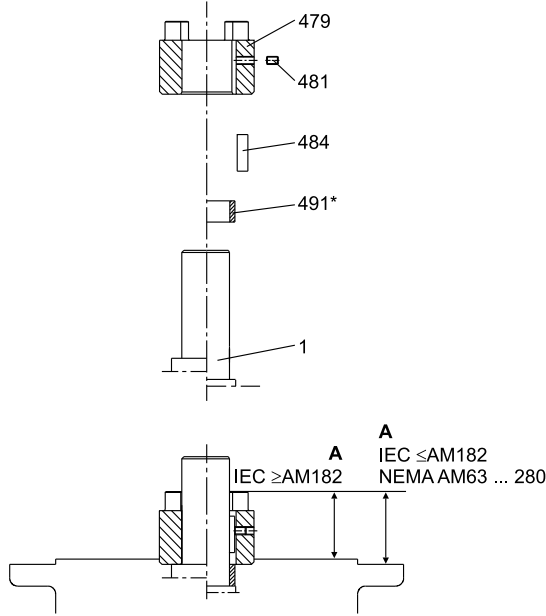
Geçme mil gibi özel uygulama durumlarında kapak takılamaz. Bu durumlarda, tesis veya cihaz üreticisi uygun montaj parçaları ile istenen koruma koşullarının oluştuğunu garanti etmesi durumunda kapağa gerek yoktur.

Bunun için daha etkili bakım önlemleri gerekli ise, bu önlemler tesisin veya komponentin işletme kılavuzunda belirtilmiş olmalıdır.



4.10 AM adaptör kaplini

4.10.1 IEC Adaptör AM63 - 280 / NEMA Adaptör AM56 - 365



212099979

- [1] Motor mili
[479] Kavrama yarı parçası
[481] Dişli pim
[484] Mil kaması
[491] Mesafe burcu

1. Motor milini ve motorla adaptörün flanş yüzeylerini temizleyin.
2. Motor mili kamasını çıkartın ve birlikte gelen mil kamasını [484] değiştirin (AM63 ve AM250 için değil).
3. Kaplin yarı parçasını [479] yaklaşık 80 - 100 °C sıcaklığa kadar ısıtın ve motor miline geçirin. Konumlandırmak için:
 - IEC-Adaptör AM63 – 225'i motor mili bileziğine dayanana kadar itin.
 - IEC-Adaptör AM250 – 280'i **A** ölçüsüne getirin.
 - NEMA-Adaptörü mesafe borusu ile [491] **A** ölçüsüne getirin.
4. Kamayı ve kaplin yarı parçasını saplama [481] ile ve tabloda verilen T_A sıkma momentine göre motor miline bağlayın.



5. **A** ölçüsünü kontrol edin.
6. Adaptör ile motorun temas yüzeylerine uygun bir flanş sızdırmazlık maddesi sürün.
7. Motoru adaptöre monte edin; bunu yaparken adaptör mili kaplin çenelerinin plastik kam miline geçtiğinden emin olun.

IEC AM	63 / 71	80 / 90	100 / 112	132	160 / 180	200	225	250 / 280
A	24.5	31.5	41.5	54	76	78.5	93.5	139
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Vida dişi	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10
NEMA AM	56	143 / 145	182 / 184	213 / 215	254 / 256	284 / 286	324 / 326	364 / 365
A	46	43	55	63.5	78.5	85.5	107	107
T_A	1.5	1.5	4.8	4.8	10	17	17	17
Vida dişi	M4	M4	M6	M6	M8	M10	M10	M10



UYARI

Temas yerlerinde paslanma oluşmaması için, kavramanın yarım parçasını monte etmeden önce motor miline NOCO®-fluid sürülmesini önermekteyiz.



DİKKAT!

Motor adaptöre bağlanırken, adaptöre nem girişi önlenmelidir.

Olası malzeme hasarı!

- Serbest oksijensiz bir sıvı sızdırmazlık maddesi sürerek Adaptörün sızdırmazlığını sağlayın.



İzin verilen yükler

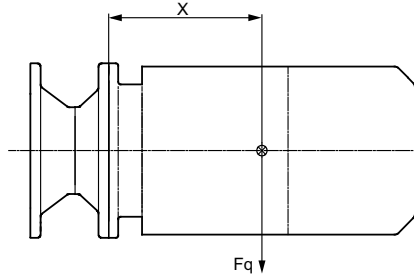


DİKKAT!

Bir motorun montajında, izin verilmeyen yükseklikte yükler oluşabilir.

Olası malzeme hasarı!

- Aşağıdaki tabloda verilen yük değerleri kesinlikle aşılmamalıdır.



18513419

Adaptör tipi		x ¹⁾ [mm]	F _q ¹⁾ [N]	
IEC	NEMA		IEC adaptör	NEMA adaptör
AM63/71	AM56	77	530	410
AM80/90	AM143/145	113	420	380
AM100/112	AM182/184	144	2000	1760
AM132 ²⁾	AM213/215 ²⁾	186	1600	1250
AM132..	AM213/215		4700	3690
AM160/180	AM254/286	251	4600	4340
AM200/225	AM324-AM365	297	5600	5250
AM250/280	-	390	11200	-

- 1) Ağırlık merkezinin mesafesi x uzadığında, monte edilen motorun izin verilen maksimum ağırlığı F_{qmax} lineer olarak azaltılmalıdır. Ağırlık merkezinin mesafesi x kısaldığında, monte edilen motorun izin verilen maksimum ağırlığı F_{qmax} artırılmaz.
- 2) Adaptör çıkış flanşının çapı: 160 mm



AM../RS geri
döndürmez kilitli
adaptör AM

Montajdan veya devreye almadan önce tahrik ünitesinin dönme yönünü kontrol edin. Dönme yönü yanlış ise, SEW-EURODRIVE müşteri servisine lütfen haber verin.

Geri döndürmez kilit hatasız olarak çalışır ve bakım istemez. Geri döndürmez kilitlerin yapı büyüklüklerine bağlı minimum kalkış devir sayıları mevcuttur (aşağıdaki tabloya bakınız).



DİKKAT!

Minimum kalkış devirlerinin altına düşüldüğünde, geri dönmez kilitler sürtünerek çalışır ve bu durumda aşırı sıcaklıklar oluşabilir.

Olası malzeme hasarları!

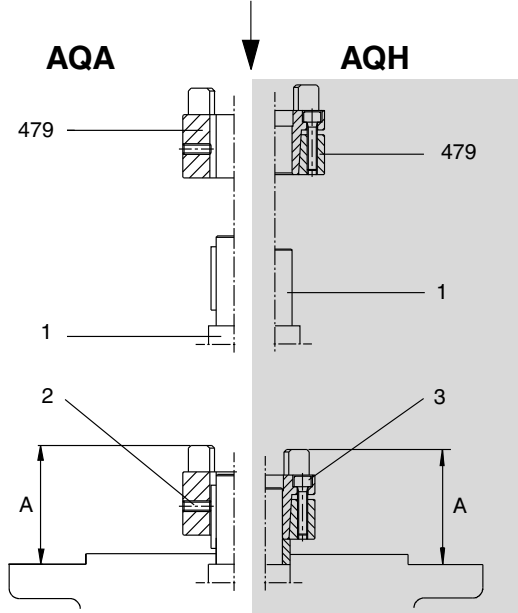
- Nominal işletmede verilen minimum kalkış devir sayılarının altına düşülmemelidir.
- İlk hareket veya frenleme işlemlerinde bu minimum kalkış devir sayılarının altına düşülmesine izin verilir.

Tip	Geri döndürmez kilidin maksimum kilitleme torku [Nm]	Minimum kalkış devir sayısı [d/d]
AM80/90/RS, AM143/145/RS	65	820
AM100/112/RS, AM182/184/RS	425	620
AM132/RS, AM213/215/RS	850	530
AM160/180/RS, AM254/286/RS	1450	480
AM200/225/RS, AM324-365/RS	1950	450
AM250/280/RS	1950	450



4.11 AQ. adaptör kaplini

4.11.1 Adaptör AQA80 - 190 / Adaptör AQH80 - 190



212114955

- 1 Motor mili
2 Dişli pim
3 Vida

AQA = mil kaması yivi ile
AQH = mil kaması yivi yok

1. Motor milini ve motorla adaptörün flanş yüzeylerini temizleyin.
2. **AQH Tipi:** Kaplinin yarım parçasının (479) vidalarını sökün ve konik bağlantıyı gevşetin.
3. Kaplin yarı parçasını (80 °C - 100 °C) ısıtın ve motor miline geçirin.
AQA / AQH Tipi: "A" mesafesi kadar (Tabloya bakınız).



4. **AQH Tipi:** Kaplinin yarım parçasının vidalarını, birkaç turda, eşit miktarlarda ve çapraz olarak sıkın. Tüm vidaların, aşağıdaki tabloda verilen sıkma momenti T_A ile sıkılmış olmasına dikkat edin.

AQA Tipi: Kaplin yarım parçasını dişli pim ile emniyete alın (tabloya bakınız).

5. Kavramanın yarım parçasının konumunu kontrol edin ("A" mesafesi için tabloya bakınız).

Motoru adaptöre monte edin; bunu yaparken her iki kaplin yarısının çenelerinin birbirlerine geçtiğinden emin olun. Her iki kaplin yarısını birleştirmek için kullanılan kuvvet montajdan sonra kaybolduğundan, komşu yataklarda eksenel yükler oluşma tehlikesi yoktur.

	UYARI
	Sadece AQA'da, AQH'de izin verilmez: Temas yerlerinde paslanma oluşmaması için, kavramanın yarım parçasını monte etmeden önce motor miline NOCO®-fluid sürülmesini önermekteyiz.
	DİKKAT!
	Motor adaptöre bağlanırken, adaptöre nem girişi önlenmelidir. Olası malzeme hasarı! • Serbest oksijensiz bir sıvı sızdırmazlık maddesi sürerek Adaptörün sızdırmazlığını sağlayın.

4.11.2 Ayar ölçüleri/Sıkma momentleri

Tip	Kaplinin boyutu	"A" mesafesi [mm]	Vidalar DIN 912		Sıkma momenti T_A [Nm]	
			AQA	AQH	AQA	AQH
AQA / AQH 80 /1/2/3	19/24	44,5	M5	M4	2	3
AQA / AQH 100 /1/2		39				
AQA / AQH 100 /3/4		53				
AQA / AQH 115 /1/2		62				
AQA / AQH 115 /3	24/28	62	M5	M5	2	6
AQA / AQH 140 /1/2		62				
AQA / AQH 140 /3	28/38	74,5	M8	M5	10	6
AQA / AQH 190 /1/2		76,5				
AQA / AQH 190 /3	38/45	100	M8	M6	10	10

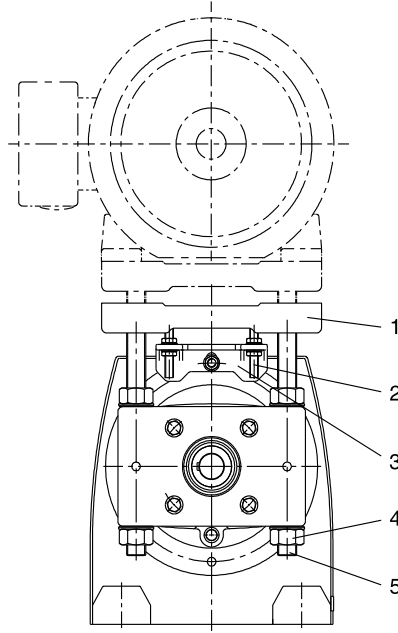


4.12 Giriş tarafı kapağı AD

Giriş elemanlarının montajı için "Giriş ve Çıkış Millerinin Montajı" bölümünü (→ sayfa 24) dikkate alınız.

4.12.1 Motor bağlantı plakası AD../P'li kapak

Motorun montajı ve motor bağlantı plakasının ayarlanması.



212119307

- [1] Motor bağlantı plakası
- [2] Dişli pimler (sadece AD6/P / AD7/P)
- [3] Destek (sadece AD6/P / AD7/P)
- [4] Somun
- [5] Dişli kolon

1. Motor bağlantı plakasını gerekli montaj konumuna ayarlamak için ayar somunlarını eşit miktarlarda sıkın. Helisel dişli redüktörlerde, en alttaki ayar konumuna erişmek için taşıma halkası/aybolt sökülmalıdır; boyadaki hasarlar düzeltilmelidir.
2. Motoru bağlantı plakası üzerinde hizalayın (milin her iki ucu aynı hizada olmalıdır) ve tespit edin.
3. Tahrik elemanlarını giriş mili tarafına, motorun miline bağlayın ve giriş elemanlarını, mil uçlarını ve motor millerini birbirlerine göre hizalayın; gerekiyorsa motorun konumu yeniden düzeltilmelidir.
4. Çıkış elemanlarını (kayış, zincir, ...) takın ve motor bağlantı plakasını eşit miktarda ayarlayarak bir miktar gerin. Motor bağlantı plakası ile kolonlar arasında gerilim oluşmamalıdır.
5. Dişli kolonları sabitlemek için, ayar için kullanılmayan somunlarla sıkın.



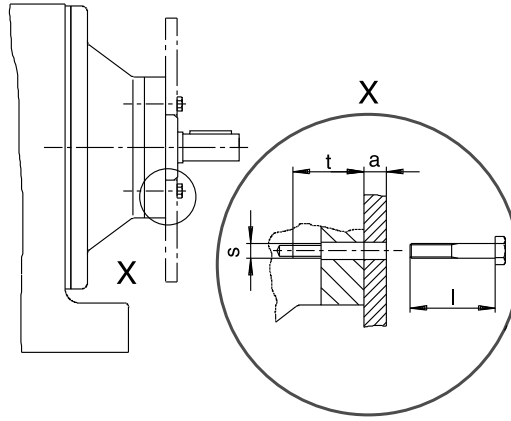
4.12.2 Sadece AD6/P ve AD7/P için

Ayardan önce dişli pimlerin somunlarını, destek içerisinde aksel olarak serbest hareket edebilecek kadar gevşetin. Somunlar son ayar konumuna ulaştıktan sonra sıkılmalıdır. Motor bağlantı plakasını ayarlamak için desteği kullanmayın.

4.12.3 Merkezleme kenarlı kapak AD../ZR

Uygulamaların merkezleme kenarlı giriş mili kompleksine montajı.

1. Uygulamaya monte etmek için uygun uzunlukta vidalar hazır olmalıdır. Yeni vidaların uzunluklarını "l" tespit etmek için:



212121483

- [l] t+a
[t] Vidalama derinliği (tabloya bakın)
[a] Uygulamanın kalınlığı
[s] Tespit dişi (tabloya bakın)

Vida uzunluğunun hesaplanan değerini bir küçük standart vida uzunluğuna değiştirin.

2. Merkezleme kenarının tespit vidalarını çıkartın.
3. Temas yüzeyini ve merkezleme kenarını temizleyin.



Mekanik montaj

Giriş tarafı kapağı AD

4. Yeni vidaların dişlerini temizleyin ve ilk üç dişe vida emniyet mastiği (örn. Loctite® 243) sürün.
5. Uygulamayı merkezleme kenarına yerleştirin ve vidaları öngörülen sıkma momenti değeri T_A kadar sıkın (tabloya bakın).

Tip	Vidalama derinliği t [mm]	Tespit dişi sn	Sıkma momenti Mukavemet sınıfı 8.8 olan bağlantı vidalar için T_A [Nm]
AD2/ZR	25,5	M8	25
AD3/ZR	31,5	M10	48
AD4/ZR	36	M12	86
AD5/ZR	44	M12	86
AD6/ZR	48,5	M16	210
AD7/ZR	49	M20	410
AD8/ZR	42	M12	86



İzin verilen yükler

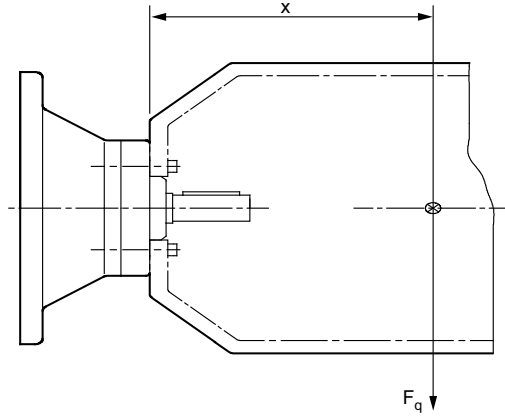


DİKKAT!

Bir motorun montajında, izin verilmeyen yükseklikte yükler oluşabilir.

Olası malzeme hasarı!

- Aşağıdaki tabloda verilen yük değerleri kesinlikle aşılmamalıdır.



212123659

Tip	$x^{1)}$ [mm]	$F_q^{1)}$ [N]
AD2/ZR	193	330
AD3/ZR	274	1400
AD3/ZR ²⁾	361	1120
AD4/ZR		3300
AD5/ZR	487	3200
AD6/ZR	567	3900
AD7/ZR	663	10000
AD8/ZR	516	4300

- 1) Mukavemet sınıfı 8.8 olan bağlantı vidalarının maksimum yüklenme değerleri. Ağırlık merkezinin mesafesi x uzadığında, monte edilen motorun izin verilen maksimum ağırlığı F_{qmax} lineer olarak azaltılmalıdır. Ağırlık merkezinin mesafesi kısaldığında, monte edilen motorun izin verilen maksimum ağırlığı F_{qmax} artırılamaz.
- 2) Adaptör çıkış flanşının çapı: 160 mm



4.12.4 AD../RS geri döndürmez kilitli kapak

Montajdan veya devreye almadan önce tahrik ünitesinin dönme yönünü kontrol edin. Dönme yönü yanlış ise, SEW-EURODRIVE müşteri servisine lütfen haber verin.

Geri döndürmez kilit hatasız olarak çalışır ve bakım istemez. Geri döndürmez kilitlerin yapı büyüklüklerine bağlı minimum kalkış devir sayıları mevcuttur (aşağıdaki tabloya bakınız).



DİKKAT!

Minimum kalkış devirlerinin altına düşüldüğünde, geri dönmez kilitler sürtünerek çalışır ve bu durumda aşırı sıcaklıklar oluşabilir.

Olası malzeme hasarları!

- Nominal işletmede verilen minimum kalkış devir sayılarının altına düşülmemelidir.
- İlk hareket veya frenleme işlemlerinde bu minimum kalkış devir sayılarının altına düşülmesine izin verilir.

Tip	Geri döndürmez kilidin maksimum kilitleme torku [Nm]	Minimum kalkış devir sayısı [d/d]
AD2/RS	65	820
AD3/RS	425	620
AD4/RS	850	530
AD5/RS	1450	480
AD6/RS	1950	450
AD7/RS	1950	450
AD8/RS	1950	450



5 Devreye alma

5.1 Yağ seviyesinin kontrolü

Devreye almadan önce mutlaka montaj konumuna uygun yağ seviyesini kontrol edin. Bununla ilgili olarak "Yağ seviyesi kontrolü ve yağ değişimi" bölümünü (→ sayfa 64) dikkate alınız.

5.2 Sonsuz dişli redüktörler ve SPIROPLAN® W redüktörler

	UYARILAR
	Aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır: S..7 serisi sonsuz vidalı redüktörlerde çıkış milinin dönme yönü sola doğru dönecek şekilde değiştirilmiştir (S..2 serisi sağa doru döner). Dönüş yönünü değiştirmek için: İki motor besleme kablosunu değiştirin.

5.2.1 Alıştırma süresi

SPIROPLAN® ve sonsuz vidalı redüktörlerin maksimum verime ulaşabilmeleri için gerekli rodaj (alıştırma) süresi 48 saattir. Redüktör her iki yönde de döndürülerek çalışacak ise, her dönme yönü için ayrı bir alışma süresi gereklidir. Tabloda, alışma süresindeki ortalama güç düşüm değerleri verilmiştir.

Sonsuz dişli
redüktör

	Sonsuz dişli	
	i aralığı	η redüksiyonu
1 start	yakl. 50 ... 280	yakl. % 12
2 start	yakl. 20 ... 75	yakl. % 6
3 start	yakl. 20 ... 90	yakl. % 3
4 start	-	-
5 start	yakl. 6 ... 25	yakl. % 3
6 start	yakl. 7 ... 25	yakl. % 2

SPIROPLAN®
redüktörler

W10 / W20 / W30		W37 / W47	
i aralığı	η redüksiyonu	i aralığı	η redüksiyonu
yakl. 35 ... 75	yakl. % 15		
yakl. 20 ... 35	yakl. % 10		
yakl. 10 ... 20	yakl. % 8	yakl. 30...70	yakl. % 8
yakl. 8	yakl. % 5	yakl. 10 ... 30	yakl. % 5
yakl. 6	yakl. % 3	yakl. 3...10	yakl. % 3



Devreye alma

Helisel dişli/paralel milli/konik dişli redüktörlü motorlar

5.3 Helisel dişli/paralel milli/konik dişli redüktörlü motorlar

Redüktör "Mekanik Montaj" bölümüne (→ sayfa 17) uygun olarak monte edildiğinde, bu redüktörler için özel devreye alma uyarılarının göz önünde bulundurulmasına gerek yoktur.

5.4 Geri döndürmez kilitli redüktörler

Geri döndürmez kilit ile hareket yönünün yanlışlıkla değiştirilmesi önlenir. Kullanılması durumunda sadece önceden belirlenmiş yönde çalışır.

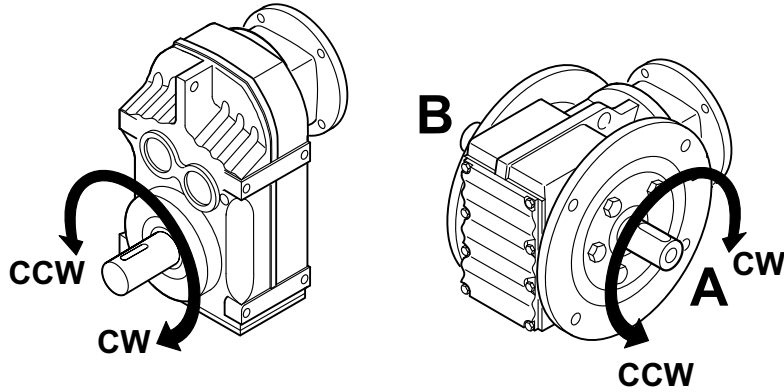


DİKKAT!

Motorun kilitlenen yönde çalışması geri döndürmez kilidin tahrip olmasına sebep olabilir!

Olası malzeme hasarları!

- Motor kesinlikle kilitleme yönünde dönmemelidir. İstenen dönüş yönünü sağlamak için motorun doğru akımla beslenmesine dikkat edin.
- Kontrol etmek amacıyla redüktörün çıkış momenti, bir defaya mahsus, yarım olarak kilitleme yönünün tersine çalıştırılabilir.



659173899

Dönme yönü çıkış miline (LSS) bakış yönüne göre tanımlanır

- Sağa doğru (CW)
- Sola doğru (CCW)

İzin verilen dönme yönü redüktör üzerine işaretlenmiştir.



6 Kontrol / Bakım

Aşağıdaki redüktörler ömür boyu yağlanmıştır ve bakım istemezler:

- Helis dişli redüktör R07, R17, R27
- Helisel dişli paralel milli redüktör F27
- SPIROPLAN® redüktörler

Dış etkenlere bağlı olarak gerektiğinde yüzey koruma ve korozyon önleyici kaplamada rötuş yapılmalı veya yenilenmelidir.

Tüm diğer redüktörler için aşağıdaki kontrol ve bakım periyotları geçerlidir.

6.1 Redüktördeki kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları

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

	TEHLİKE! 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!
	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! • Standart yağlayıcı olarak mineral yağ kullanılmaktadır.
	UYARI! Yağ seviyesi kontrol tapası ve tahliye tapaları ile havalandırma valfinin konumu montaj konumuna bağlıdır. Montaj konumu için ilgili resimlere bakınız. Bkz. "Montaj Konumları" bölümü (→ sayfa 79).

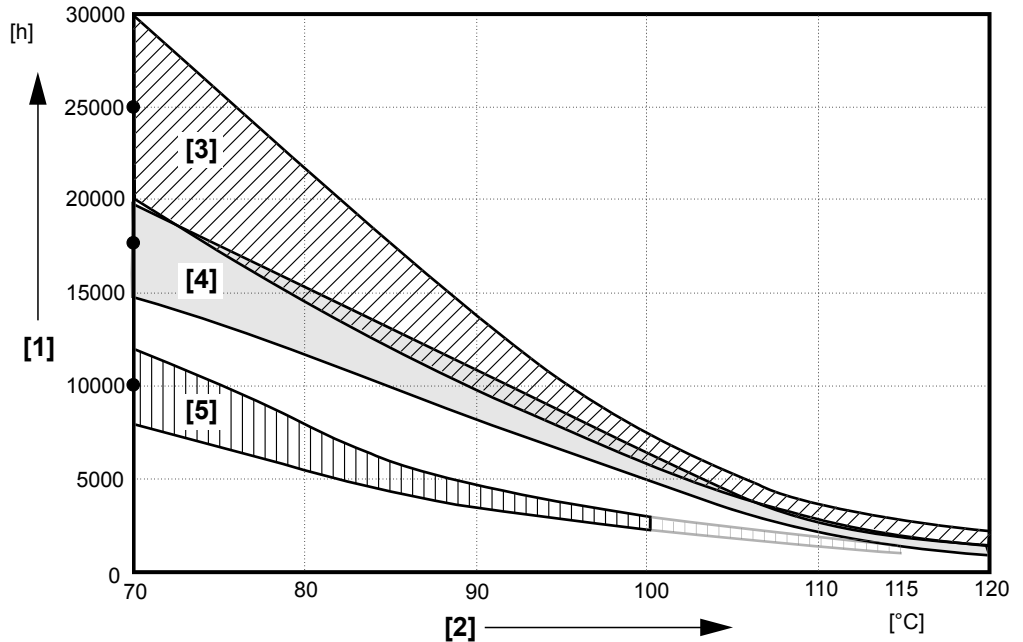


6.2 Kontrol periyodu/Bakım periyodu

Periyot	Ne yapmalı?
Her 3000 çalışma saatinden sonra, en az altı ayda bir	- Yağı ve yağ seviyesini kontrol edin - Dönüş sesini dinleyerek yataklarda hasar kontrolü yapın - Keçelerde gözle sızdırmazlık kontrolü - Tork kollu redüktörlerde: Lastik tamponu kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin
- Çalışma şartlarına bağlı olarak (aşağıdaki diyagrama bakınız), en geç her 3 yılda bir - Yağ sıcaklığına göre	- Mineral yağı değiştirin - Rulman yağını değiştirin (öneri) - Mil keçesini değiştirin (tekrar aynı yere monte etmeyin)
- Çalışma şartlarına bağlı olarak (aşağıdaki diyagrama bakınız), en geç her 5 yılda bir - Yağ sıcaklığına göre	- sentetik yağı değiştirin - 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 periyodu

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



[1] Çalışma saatleri

[2] Uzun süreli yağ banyosu sıcaklığı

Yağ cinsine bağlı olan ortalama değer 70 °C

[3] CLP PG

[4] CLP HC / HCE

[5] CLP / HLP / E





6.4 AL / AM / AQ. adaptörde kontrol ve bakım çalışmaları

Periyot	Ne yapmalı?
Her 3000 çalışma saatinden sonra, en az altı ayda bir	- Dönüş sesini dinleyerek yataklarda hasar kontrolü yapın - Adaptörde gözle sızdırmazlık kontrolü
Her 10000 çalışma saatinden sonra	- Torsiyon boşluğunu kontrol edin - Elastik dişli yuvasını gözle kontrol edin
25000 - 30000 çalışma saatinden sonra	- Sürtünmesiz yatak yağını değiştirin - Mil keçesini değiştirin (tekrar aynı yere monte etmeyin) - Elastik dişli yuvasını değiştirin

6.5 Giriş tarafı AD kapağında kontrol ve bakım çalışmaları

Periyot	Ne yapmalı?
Her 3000 çalışma saatinden sonra, en az altı ayda bir	- Dönüş sesini dinleyerek yataklarda hasar kontrolü yapın - Adaptörde gözle sızdırmazlık kontrolü
25000 - 30000 çalışma saatinden sonra	- Sürtünmesiz yatak yağını değiştirin - Mil keçesini değiştirin



6.6 Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları

6.6.1 Yağ seviyesi kontrolü ve yağ değişimi

Yağ seviyesi kontrolü ve yağ değişiminin nasıl yapılacağı aşağıdaki ölçütlere bağlıdır:

- Redüktör tipi
- Boyut
- Montaj konumu

Bu konuda, ilgili bölümlerdeki uyarıları ve aşağıdaki tabloyu dikkate alınız. Montaj konumları ile ilgili uyarılar, "Montaj konumları" bölümünde (→ sayfa 79) bulunmaktadır. Döndürülmüş montaj konumunda yağ seviyesi kontrolü yapılamaz. Redüktörler, yağ dolum miktarları doğru doldurulmuş olarak teslim edilir. Bir yağ değişimi durumunda etiket üzerindeki bilgileri ve dolum miktarlarını dikkate alınız.

Tanım harfi	"Yağ seviyesi kontrolü ve yağ değişimi" bölümü	Reference
A:	• Heli. diş. Redüktör... • Para. mil. Redüktör... • Konik dişli redüktör... • Sonsuz dişli redüktör... Yağ seviyesi kontrol tapası ile	(→ sayfa 65)
B:	• Heli. diş. Redüktör... • Para. mil. Redüktör... • SPIROPLAN® Redüktör... Montaj kapaklı yağ seviyesi kontrol tapasız	(→ sayfa 67)
C:	• S37 sonsuz dişli redüktör... Yağ seviyesi kontrol tapasız ve montaj kapağı	(→ sayfa 71)
D:	• SPIROPLAN® W37 / W47... Yağ seviyesi kontrol tapalı M1, M2, M3, M5, M6 montaj konumlarında	(→ sayfa 74)
E:	• SPIROPLAN® W37 / W47... M4 montaj konumunda yağ seviyesi kontrol tapasız ve montaj kapağı	(→ sayfa 76)

Seri	Redüktör	"Yağ seviyesi kontrolü ve yağ değişimi" bölümü için tanım harfi					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R	R07...R27	B					
	R37 / R67	A					
	R47 / R57	A				B	A
	R77...R167	A					
	RX57...R107	A					
F	F27	B					
	F37..F157	A					
K	K37...K187	A					
S	S37	C					
	S47...S97	A					
W	W10...W30	B					
	W37...W47	D			E	D	

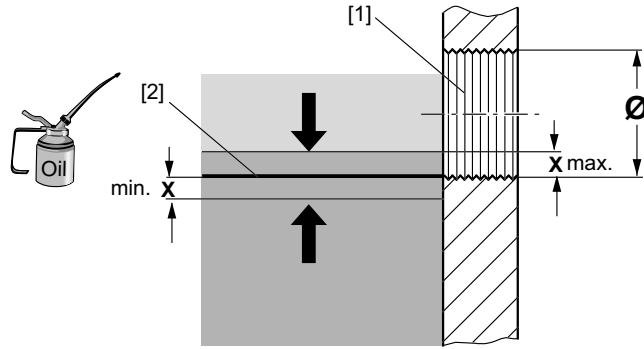


6.6.2 Yağ seviyesi kontrol tapalı helisel dişli, paralel milli, konik ve sonsuz dişli redüktörler

Yağ seviyesi
kontrol tapasından
yağ seviyesinin
kontrol edilmesi

Redüktörün yağ seviyesini kontrol etmek için:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Montaj konumu sayfalarının yardımı ile yağ seviyesi kontrol tapası ve havalandırma valfinin konumunu tespit edin. Bkz. "Montaj Konumları" bölümü (→ sayfa 79).
3. Yağ seviyesi kontrol tapasının altına bir kap yerleştirin.
4. Yağ seviyesi kontrol tapasını yavaşça sökün. İzin verilen maksimum yağ dolum seviyesi, yağ seviyesi deliği alt kenarının üzerinde olduğundan, az miktarda yağ sızabilir.
5. Yağ seviyesini aşağıdaki resme ve ilgili tabloya göre kontrol ediniz.



18634635

- [1] Yağ ölçüm kontrolü deliği
[2] Olması gereken yağ seviyesi

Ø Yağ seviyesi deliği	Minimum ve maksimum dolum seviyesi = x [mm]
M10 x 1	1.5
M12 x 1.5	2
M22 x 1.5	3
M33 x 2	4
M42 x 2	5

6. Yağ seviyesi düşük ise:
 - Havalandırma valfini sökün.
 - Havalandırma açıklığından aynı tip yağı, yağ ölçüm kontrolü deliğinin altına kadar doldurun.
 - Havalandırma valfini tekrar takın.
7. Yağ seviyesi kontrol tapasını tekrar takın.



Kontrol / Bakım

Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları

*Yağ tahliye
tapasından yağın
kontrol edilmesi*

Redüktörün yağını kontrol etmek için:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Montaj konumları sayfalarının yardımı ile yağ tahliye tapasının konumunu tespit edin. Bkz. "Montaj Konumları" bölümü (→ sayfa 79).
3. Yağ tahliye tapasından bir miktar yağ alın.
4. Yağın niteliğini kontrol edin.
 - Viskozite
 - Yağda aşırı kirlenme belirtisi görüldüğünde, "Kontrol ve Bakım Periyotları" bölümünde (→ sayfa 62) belirtilmiş olan bakım periyotları dışında da yağ değiştirin.
5. Yağ seviyesini kontrol edin. Bir önceki bölüme bakınız.

*Yağ tahliye tapası
ve havalandırma
valfından yağın
değiştirilmesi*



⚠ UYARI!

Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması nedeniyle yanma tehlikesi.

Ağır yaralanmalar.

- Redüktörü çalıştırmaya başlamadan önce soğumasını sağlayın!
- Yağın soğuk olması akış özelliğini ve tahliyesini etkileyeceğinden, redüktörün tamamen soğumaması gerekmektedir.

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Montaj konumu sayfalarının yardımı ile yağ tahliye tapası, yağ seviyesi kontrol tapası ve havalandırma valfinin konumunu tespit edin. Bkz. "Montaj Konumları" bölümü (→ sayfa 79).
3. Yağ tahliye vidasının altına bir kap yerleştirin.
4. Yağ seviyesi kontrol tapası, havalandırma valfi ve yağ boşaltma vidasını çıkartın.
5. Yağı tamamen boşaltın.
6. Yağ tahliye tapasını tekrar takın.
7. Havalandırma deliğinden aynı tip taze yağ doldurun, yağ tipi değiştirilecekse müşteri servisine danışın. Farklı yapıdaki sentetik yağların karıştırılmasına izin verilmez.
 - Etiket üzerindeki verilere veya montaj konumuna uygun miktarda yağ doldurun. "Yağlayıcı miktarları" bölümüne (→ sayfa 108) bakınız.
 - Yağ seviyesi kontrol tapasında yağ seviyesini kontrol ediniz.
8. Yağ seviyesi kontrol tapasını ve havalandırma valfini tekrar takınız.

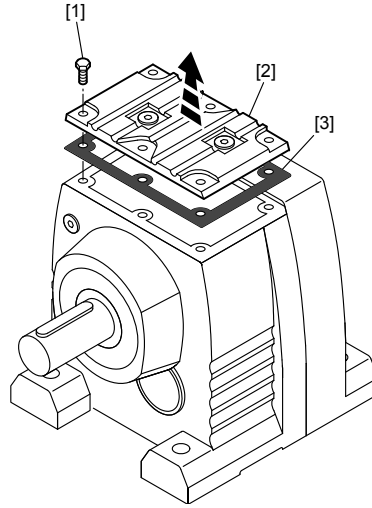


6.6.3 Montaj kapaklı, yağ seviyesi kontrol tapasız, helisel dişli, paralel milli, SPIROPLAN® redüktörler

Montaj kapağından
yağ seviyesinin
kontrol edilmesi

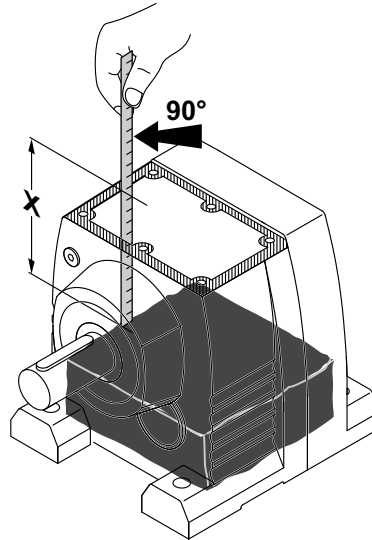
Yağ seviyesi deliği olmayan redüktörlerde yağ seviyesi montaj kapağı açıklığından kontrol edilir. Aşağıdaki işlemleri yapın:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Montaj kapağının yukarıda olması için redüktörü, aşağıdaki montaj konumuna göre yerleştirin:
 - M1 montaj konumundaki R07 ve R57
 - M3 montaj konumundaki F27
 - M1 montaj konumundaki W10 ve W30
3. Montaj kapağının [2] vidalarını [1] gevşetin ve montaj kapağını [2] keçe [3] ile birlikte çıkarın (aşağıdaki resme bakınız).



18643211

4. Redüktör muhafazasının sızdırmazlık yüzeyi ile yağ seviyesi arasındaki düşey mesafeyi "x" tespit edin (aşağıdaki resme bakınız).



18646283



Kontrol / Bakım

Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları

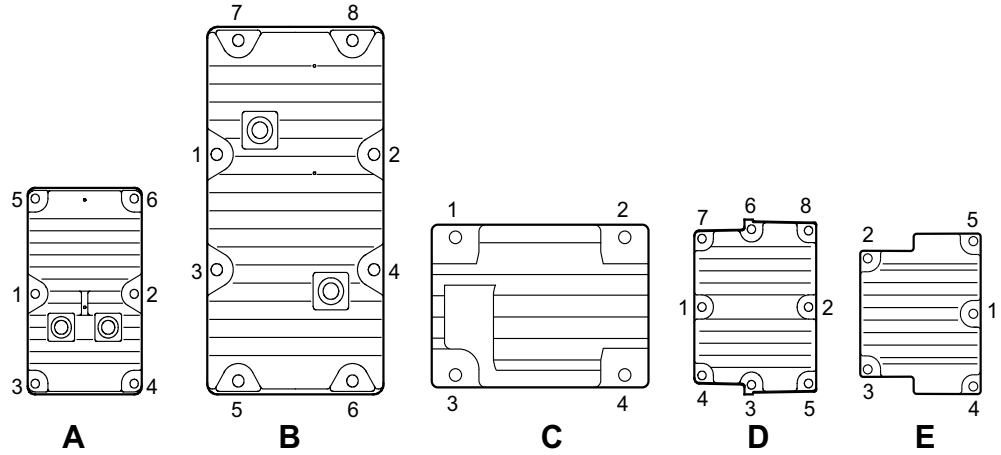
5. Tespit edilen "x" mesafesini aşağıdaki tabloda verilen, montaj konumuna bağlı olan, redüktör muhafazasının sızdırmazlık yüzeyi ile yağ seviyesi arasındaki mesafe ile karşılaştırın. Gerektiğinde dolum seviyesini düzeltin.

Redüktör tipi		Redüktör muhafazasının sızdırmazlık yüzeyi ile yağ seviyesi arasındaki maksimum mesafe "x" [mm] Montaj konumu					
		M1	M2	M3	M4	M5	M6
R07	2-kademeli	52 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1	27 ± 1
	3 kademeli	49 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1	21 ± 1
R17	2-kademeli	63 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	18 ± 1	46 ± 1	46 ± 1
	3 kademeli	58 ± 1	11 ± 2	40 ± 2	11 ± 2	40 ± 2	40 ± 2
R27	2 kademeli	74 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	22 ± 1	45 ± 1	45 ± 1
	3 kademeli	76 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	19 ± 1	42 ± 1	42 ± 1
R47	2 kademeli	–	–	–	–	39 ± 1	–
	3 kademeli	–	–	–	–	32 ± 1	–
R57	2 kademeli	–	–	–	–	32 ± 1	–
	3 kademeli	–	–	–	–	28 ± 1	–
F27	2 kademeli	78 ± 1	31 ± 1	72 ± 1	56 ± 1	78 ± 1	78 ± 1
	3 kademeli	71 ± 1	24 ± 1	70 ± 1	45 ± 1	71 ± 1	71 ± 1
		montaj konumuna bağlı olarak					
W10		12 ± 1					
W20		19 ± 1					
W30		31 ± 1					



6. Yağ seviyesini kontrol ettikten sonra redüktörü kapatın:

- Montaj kapağının keçesini tekrar yerleştirin. Sızdırmazlık yüzeylerinin temiz ve kuru olmasına dikkat edin.
- Montaj kapağını monte edin. Kapağın vidalarını redüktör tipine bağlı olarak, resimlerde gösterilen sırada içten dışa doğru ve aşağıdaki tabloda verilen nominal sıkma momentleri kadar sıkın. Sıkma işlemini vidalar tamamen sıkılana kadar tekrarlayın. Montaj kapağına zarar vermemek için elektrikli tornavida veya tork anahtarı kullanılmalıdır (darbeli tornavidalar kullanılmamalıdır).



18649739

Redüktör tipi	Resim	Tespit dişi	Anma sıkma momenti T_N [Nm]	Minimum sıkma momenti T_{min} [Nm]
R/RF07	E	M5	6	4
R/RF17/27	D	M6	11	7
R/RF47/57	A			
F27	B			
W10	C	M5	6	4
W20	C	M6	11	7
W30	A			



Kontrol / Bakım

Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları

Montaj kapağından yağın kontrol edilmesi

Redüktörün yağını kontrol etmek için:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörün montaj kapağını "Montaj kapağından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne (→ sayfa 67) göre açın.
3. Montaj kapağından bir miktar yağ alın.
4. Yağın niteliğini kontrol edin.
 - Viskozite
 - Yağda aşırı kirlenme belirtisi görüldüğünde, "Kontrol ve Bakım Periyotları" bölümünde (→ sayfa 62) belirtilmiş olan bakım periyotları dışında da yağ değiştirin
5. Yağ seviyesini kontrol edin. "Montaj kapağından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne (→ sayfa 67) bakınız.
6. Montaj kapağını vidalayın. "Montaj kapağından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne (→ sayfa 67) göre sıralamaya ve sıkma momentlerine dikkat ediniz.

Montaj kapağından yağın değiştirilmesi



⚠ UYARI!

Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması nedeniyle yanma tehlikesi
Ağır yaralanmalar.

- Redüktörü çalıştırmaya başlamadan önce soğumasını sağlayın!
- Yağın soğuk olması akış özelliğini ve tahliyesini etkileyeceğinden, redüktörün tamamen soğumaması gerekmektedir.

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörün montaj kapağını, "Montaj kapağından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne göre açın.
3. Montaj kapağından yağı tamamen bir kaba boşaltın.
4. Montaj kapağından aynı tip taze yağ doldurun (diğer durumlarda müşteri servisine danışın). Farklı yapıdaki sentetik yağların karıştırılmasına izin verilmez.
 - Etiket üzerindeki verilere veya montaj konumuna uygun miktarda yağ doldurun. "Yağlayıcı miktarları" bölümüne (→ sayfa 108) bakınız.
5. Yağ seviyesini kontrol edin.
6. Montaj kapağını vidalayın. "Montaj kapağından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne (→ sayfa 67) göre sıralamaya ve sıkma momentlerine dikkat ediniz.

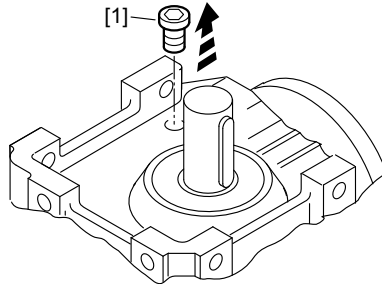


6.6.4 Yağ seviyesi kontrol tapası ve montaj kapağı olmayan S37 sonsuz dişli redüktör

*Vidalı kapaktan
yağ seviyesinin
kontrol edilmesi*

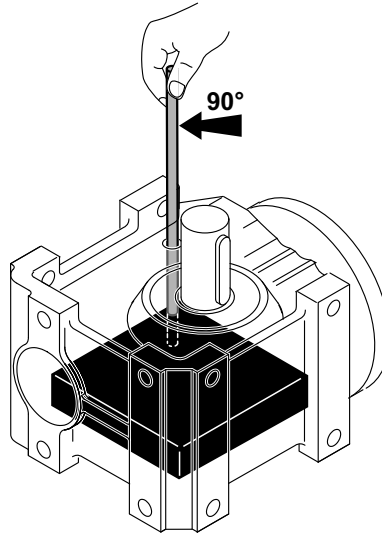
S37 redüktörünün yağ seviyesi tapası ve montaj kapağı bulunmaz, bu sebeple kontrol deliğinden kontrol edilir.

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörü, kontrol deliği daima yukarıya gelecek şekilde, M5 veya M6 montaj konumunda yerleştirin.
3. Vidalı kapağı [1] sökün (aşağıdaki resme bakınız).



18655371

4. Ölçme çubuğunu dikey olarak kontrol deliğine geçirin ve redüktör muhafazasının tabanına kadar itin. Ölçme çubuğunu tekrar dikey konumda kontrol deliğinden dışarıya çıkartın (aşağıdaki resme bakınız).



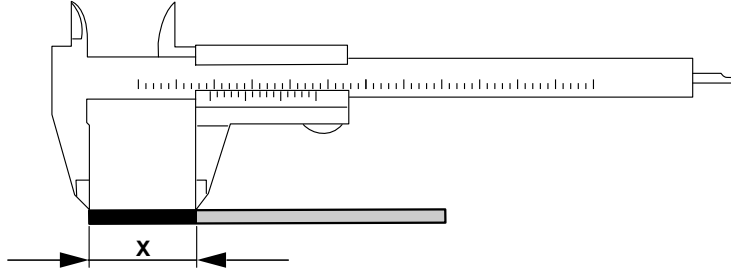
18658699



Kontrol / Bakım

Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları

5. Bir kumpasla ölçme çubuğu üzerindeki yağlanmış "x" mesafesini ölçün (aşağıdaki resme bakınız).



18661771

6. Ölçülen bu "x" değerini aşağıdaki tabloda verilen, montaj konumuna bağlı minimum değerlerle karşılaştırın. Gerekğinde dolum seviyesini düzeltin.

Redüktör tipi	Yağ seviyesi = Ölçme çubuğundaki yağlanmış x mesafesi [mm]					
	Montaj konumu					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
S37	10 ± 1	24 ± 1	34 ± 1	37 ± 1	24 ± 1	24 ± 1

7. Vidalıgı kapağı tekrar takın.



*Vidalı kapaktan
yağın kontrol
edilmesi*

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörün vidalı kapağını, "Vidalı kapaktan yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne göre açın.
3. Kapak vidasından bir miktar yağ alın.
4. Yağın niteliğini kontrol edin.
 - Viskozite
 - Yağda aşırı kirlenme belirtisi görüldüğünde, "Kontrol ve Bakım Periyotları" bölümünde (→ sayfa 62) belirtilmiş olan bakım periyotları dışında da yağ değiştirin.
5. Yağ seviyesini kontrol edin. Bir önceki bölüme bakınız.
6. Vidalı kapağı tekrar takın.

*Vidalı kapaktan
yağın değiştirilmesi*

	! UYARI! Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması nedeniyle yanma tehlikesi Ağır yaralanmalar. • Redüktörü çalıştırmaya başlamadan önce soğumasını sağlayın! • Yağın soğuk olması akış özelliğini ve tahliyesini etkileyeceğinden, redüktörün tamamen soğumaması gerekmektedir.
	1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61). 2. Redüktörün vidalı kapağını, "Vidalı kapaktan yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne göre açın. 3. Kapak vidasından yağın tamamını bir kaba boşaltın. 4. Kontrol deliğinden aynı tip taze yağ doldurun (diğer durumlarda müşteri servisine danışın). Farklı yapıdaki sentetik yağların karıştırılmasına izin verilmez. – Etiket üzerindeki verilere veya montaj konumuna uygun miktarda yağ doldurun. "Yağlayıcı miktarları" bölümünü (→ sayfa 107) dikkate alınız. 5. Yağ seviyesini kontrol edin. 6. Vidalı kapağı tekrar takın.

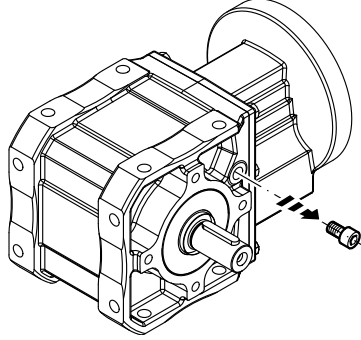


6.6.5 Yağ seviyesi kontrol tapalı M1, M2, M3, M5, M6 montaj konumlarında SPIROPLAN® W37 / W47

Yağ seviyesi
kontrol tapasından
yağ seviyesinin
kontrol edilmesi

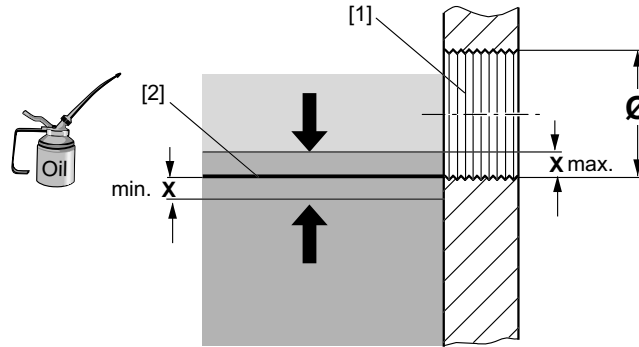
Redüktörün yağ seviyesini kontrol etmek için:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörü M1 montaj konumuna göre yerleştirin.
3. Yağ seviyesi kontrol tapasını yavaşça sökün (aşağıdaki resme bakınız). Bu esnada az miktarda yağ sızabilir.



787235211

4. Yağ seviyesini aşağıdaki resme göre kontrol ediniz.



634361867

[1] Yağ ölçüm kontrolü deliği

[2] Olması gereken yağ seviyesi

Ø Yağ seviyesi deliği	Minimum ve maksimum dolum seviyesi = x [mm]
M10 x 1	1.5

5. Yağ seviyesi düşük ise, yağ ölçüm kontrol deliğinden aynı tip yağı, deliğin alt kenarına kadar doldurun.
6. Yağ seviyesi kontrol tapasını tekrar takın.



*Yağ seviyesi
kontrol tapasından
yağın kontrol
edilmesi*

Redüktörün yağını kontrol etmek için:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Yağ seviyesi kontrol tapasından bir miktar yağ alın.
3. Yağın niteliğini kontrol edin.
 - Viskozite
 - Yağda aşırı kirlenme belirtisi görüldüğünde, "Kontrol ve Bakım Periyotları" bölümünde (→ sayfa 62) belirtilmiş olan bakım periyotları dışında da yağ değiştirin.
4. Yağ seviyesini kontrol edin. Bir önceki bölüme bakınız.

*Yağ seviyesi
kontrol tapasından
yağın değiştirilmesi*

	⚠ UYARI! Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması nedeniyle yanma tehlikesi. Ağır yaralanmalar. • Redüktörü çalıştırmaya başlamadan önce soğumasını sağlayın! • Yağın soğuk olması akış özelliğini ve tahliyesini etkileyeceğinden, redüktörün tamamen soğumaması gerekmektedir.
--	--

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörü, M5 veya M6 montaj konumuna göre yerleştirin. Bkz. "Montaj Konumları" bölümü (→ sayfa 79).
3. Yağ seviyesi kontrol tapasının altına bir kap yerleştirin.
4. Redüktörün A ve B tarafındaki yağ seviyesi kontrol tapalarını çıkartın.
5. Yağı tamamen boşaltın.
6. Altteki yağ seviyesi kontrol tapasını tekrar takınız.
7. Üstteki yağ seviyesi kontrol tapasından aynı tip taze yağ doldurun (diğer durumlarda müşteri servisine danışın). Farklı yapıdaki sentetik yağların karıştırılmasına izin verilmez.
 - Etiket üzerindeki verilere veya montaj konumuna uygun miktarda yağ doldurun. "Yağlayıcı miktarları" bölümüne (→ sayfa 108) bakınız.
 - "Yağ seviyesi kontrol tapasından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne göre yağ seviyesini kontrol edin.
8. Üstteki yağ seviyesi kontrol tapasını tekrar takınız.

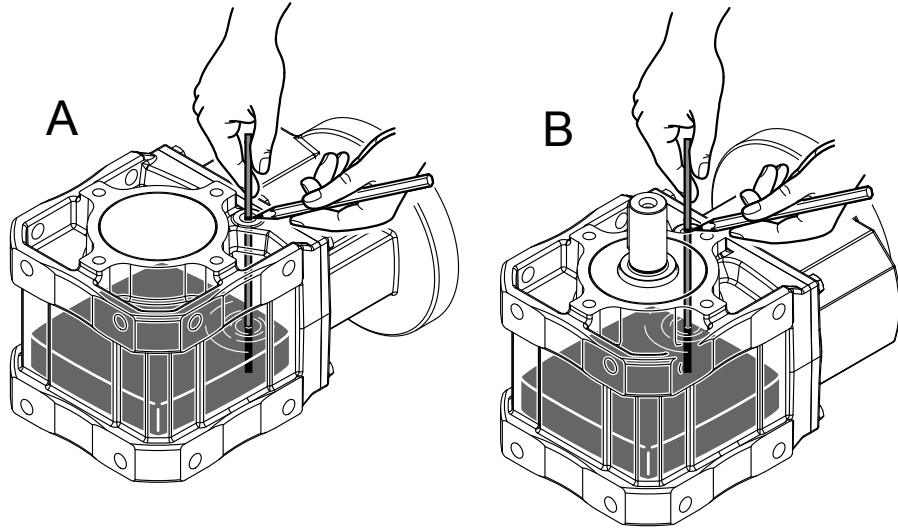


6.6.6 M4 montaj konumunda yağ seviyesi kontrol tapası ve montaj kapağı olmayan SPIROPLAN® W37 / W47

Vidalı kapaktan yağ seviyesinin kontrol edilmesi

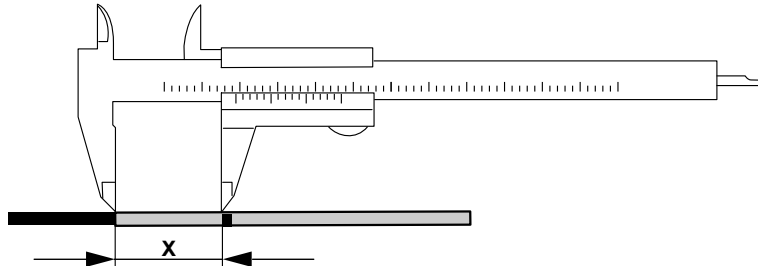
W37 / W47 redüktörlerin yağ seviyesi kontrol tapası ve montaj kapağı bulunmaz, bu sebeple kontrol deliğinden kontrol edilir.

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörü, M5 veya M6 montaj konumuna göre yerleştirin.
3. Vidalı kapağı sökün.
4. Ölçme çubuğunu dikey olarak kontrol deliğine geçirin ve redüktör muhafazasının tabanına kadar itin. Redüktörden yağ aktığında ölçme çubuğunun yerini işaretleyin. Ölçme çubuğunu tekrar dikey konumda kontrol deliğinden dışarıya çıkartın (aşağıdaki resme bakınız).



784447371

5. Bir kumpasla ölçme çubuğunda yağlanmış ve işaretlenmiş "x" arasındaki mesafeyi ölçün (aşağıdaki resme bakınız).



785020811



6. Ölçülen bu "x" değerini aşağıdaki tabloda verilen, montaj konumuna bağlı minimum değerlerle karşılaştırın. Gerektiğinde dolum seviyesini düzeltin.

Redüktör tipi	Yağ seviyesi = Ölçme çubuğundaki x mesafesi [mm]	
	Kontrol esnasındaki montaj konumu	
	M5 A tarafına yatık	M6 B tarafına yatık
M4 montaj konumundaki W37	37 ± 1	29 ± 1
M4 montaj konumundaki W47	41 ± 1	30 ± 1

7. Vidalığı kapağı tekrar takın.

Vidalı kapaktan
yağın kontrol
edilmesi

Redüktörün yağını kontrol etmek için:

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Vidalı kapaktan bir miktar yağ alın.
3. Yağın niteliğini kontrol edin.
 - Viskozite
 - Yağda aşırı kirlenme belirtisi görüldüğünde, "Kontrol ve Bakım Periyotları" bölümünde (→ sayfa 62) belirtilmiş olan bakım periyotları dışında da yağ değiştirin.
4. Yağ seviyesini kontrol edin. Bir önceki bölüme bakınız.

Vidalı kapaktan
yağın değiştirilmesi

	! UYARI!
	Redüktörün ve redüktör yağının sıcak olması nedeniyle yanma tehlikesi. Ağır yaralanmalar. • Redüktörü çalıştırmaya başlamadan önce soğumasını sağlayın! • Yağın soğuk olması akış özelliğini ve tahliyesini etkileyeceğinden, redüktörün tamamen soğumaması gerekmektedir.

1. "Redüktörde kontrol ve bakım çalışması hazırlıkları" bölümündeki uyarılar mutlaka dikkate alınmalıdır (→ sayfa 61).
2. Redüktörü, M5 veya M6 montaj konumuna göre yerleştirin. Bkz. "Montaj Konumları" bölümü (→ sayfa 79).
3. Vidalı kapağın altına bir kap yerleştirin.
4. Redüktörün A ve B tarafındaki vidalı kapağı çıkartın.
5. Yağı tamamen boşaltın.



Kontrol / Bakım

Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları

6. Alttaki vidalı kapağı tekrar takınız.
7. Üstteki vidalı kapaktan aynı tip taze yağ doldurun (diğer durumlarda müşteri servisine danışın). Farklı yapıdaki sentetik yağların karıştırılmasına izin verilmez.
 - Etiket üzerindeki verilere veya montaj konumuna uygun miktarda yağ doldurun. "Yağlayıcı miktarları" bölümüne (→ sayfa 108) bakınız.
 - "Yağ seviyesi kontrol tapasından yağ seviyesinin kontrol edilmesi" bölümüne göre yağ seviyesini kontrol edin.
8. Üstteki vidalı kapağı tekrar takınız.

6.6.7 Mil keçesinin değiştirilmesi

	DİKKAT!
	Mil keçeleri 0 °C'nin altında montaj sırasında hasar görebilir. Olası malzeme hasarı. • Mil keçelerini 0 °C'nin üzerindeki ortam sıcaklığında depolayın. • Gerektiğinde mil keçelerini montajdan önce ısıtın.

1. Mil keçesini değiştirirken kirlenme ve sızdırmazlık yanakları arasında yeterli miktarda gres bulunmasına dikkat edilmelidir.
2. Çift mil keçeleri kullanıldığında bu aralığın üçte ikisine gres doldurulmalıdır.

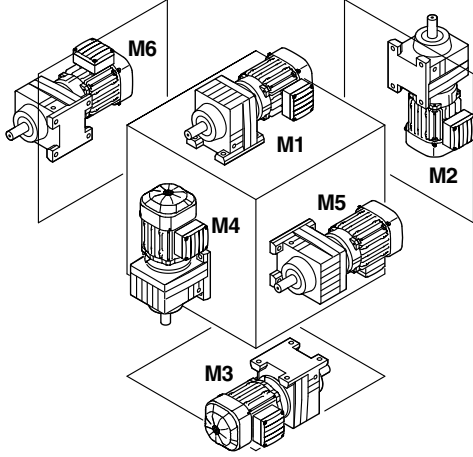
6.6.8 Redüktörün boyanması

	DİKKAT!
	Havalandırma valfları ve mil keçeleri boyama esnasında hasar görebilir. Olası malzeme hasarı. • Havalandırma valfları ve mil keçelerinin koruma yanaklarını boyamadan önce dikkatlice örtün. • Boyama işlemi sona erdiğinde yapıştırılan bantlar çıkartılmalıdır.

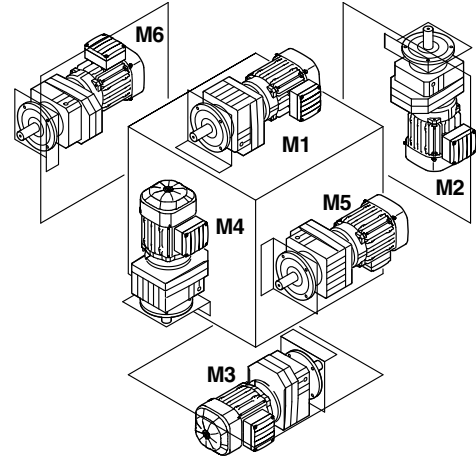
7 Montaj konumları

7.1 Montaj konumu tanımları

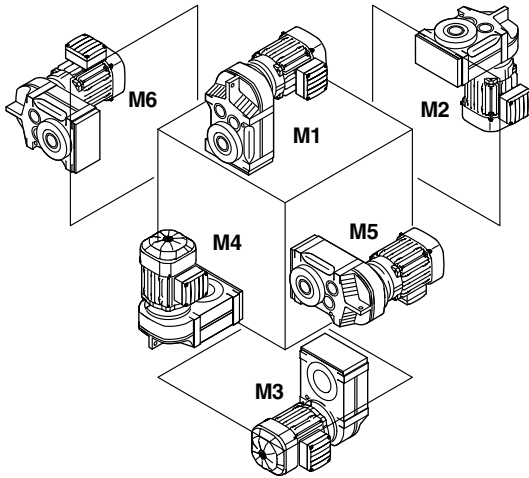
SEW M1 ile M6 arasında gösterilen redüktörlerde altı farklı montaj konumu vermektedir. Aşağıdaki çizimde M1 ile M6 arasındaki montaj konumlarında redüktör motorlarının konumları gösterilmektedir.



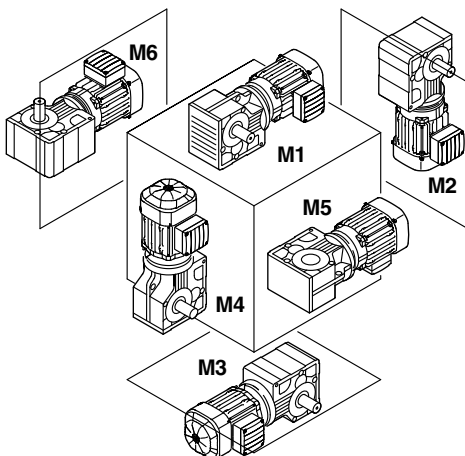
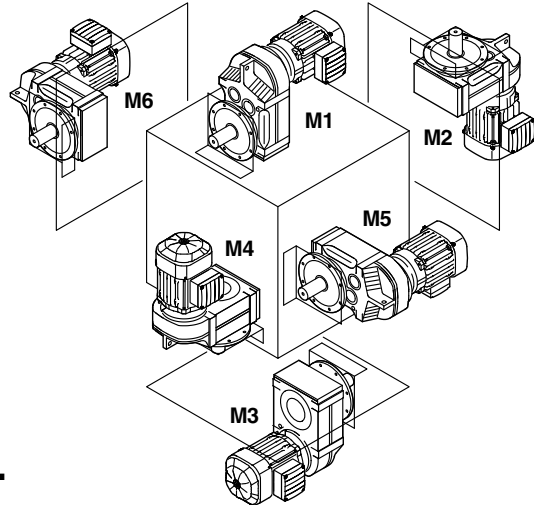
R..

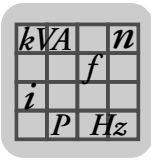


F..



W..





7.2 Açıklama

	UYARI W37 ve W47 M4 montaj konumu dışındaki SPIROPLAN® redüktörlü motorlar, montaj konumlarına bağlı kalmadan monte edilebilir. Buna rağmen burada, daha iyi anlaşılabilmesi için SPIROPLAN® redüktörlü motorlar için M1 ile M6 arasındaki montaj konumları gösterilmektedir.
--	--

Dikkat: W10-W30 boyundaki SPIROPLAN® redüktörlü motorlarda havalandırma valfleri, yağ seviyesi kontrolü veya yağ tahliye tapaları monte edilemez.

7.2.1 Kullanılan semboller

Aşağıdaki tabloda montaj konumu bilgi föylerinde kullanılan semboller ve anlamları verilmiştir:

Simge	Anlamı
	Havalandırma valfı
	Yağ seviyesi kontrol tapası
	Yağ tahliye tapası

7.2.2 Çalkalanma kayıpları

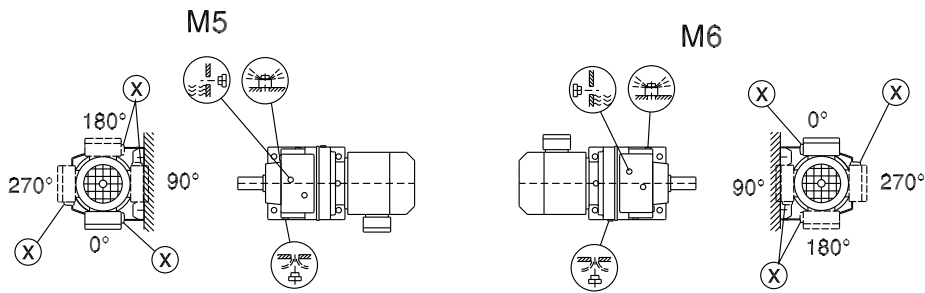
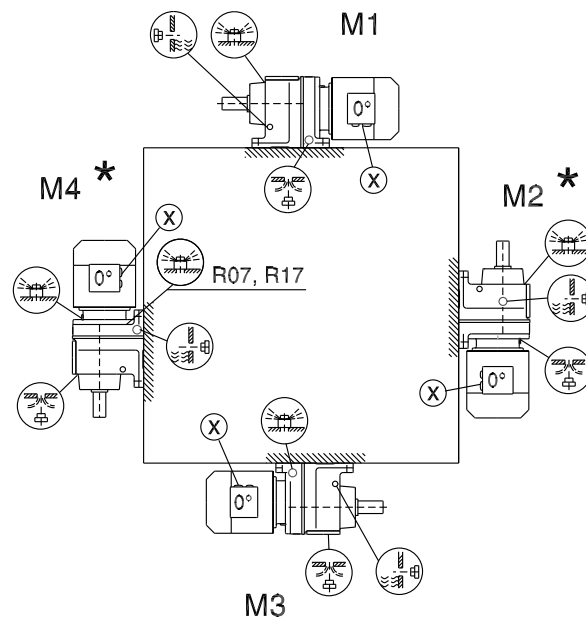
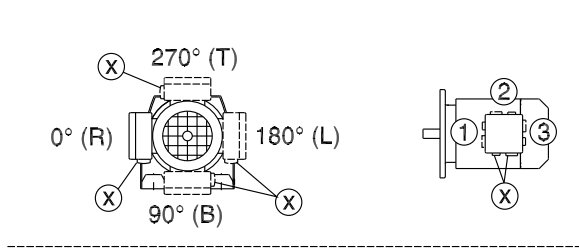
Bazı montaj konumlarında çalkalanma kayıpları oluşabilir. Aşağıdaki kombinasyonlarda lütfen SEW-EURODRIVE ile görüşün:

Montaj konumu	Redüktör tipi	Redüktör boyutu	Giriş hızı [d/d]
M2, M4	R	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
M2, M3, M4, M5, M6	F	97 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	K	77 ... 107	> 2500
		> 107	> 1500
	S	77 ... 97	> 2500
	W	37 ... 47	> 1500

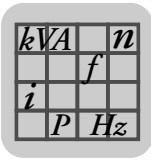
7.3 R helisel dişli redüktörlü motorlar

7.3.1 R07 ... R167

04 040 03 00



R07		M1, M2, M3, M5, M6
R17, R27		M1, M3, M5, M6
R07, R17, R27		
R47, R57		M5

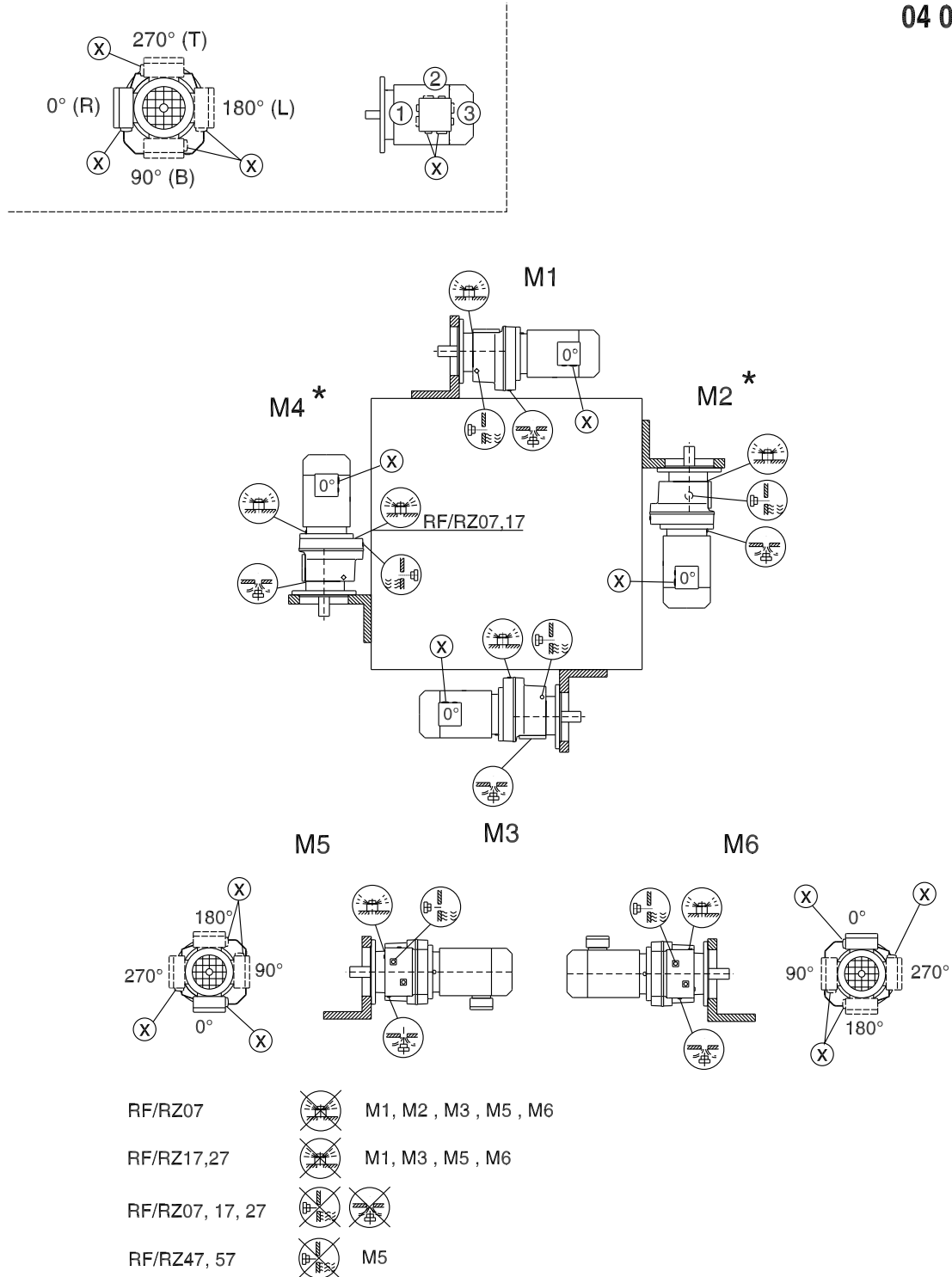


Montaj konumları

R helisel dişli redüktörlü motorlar

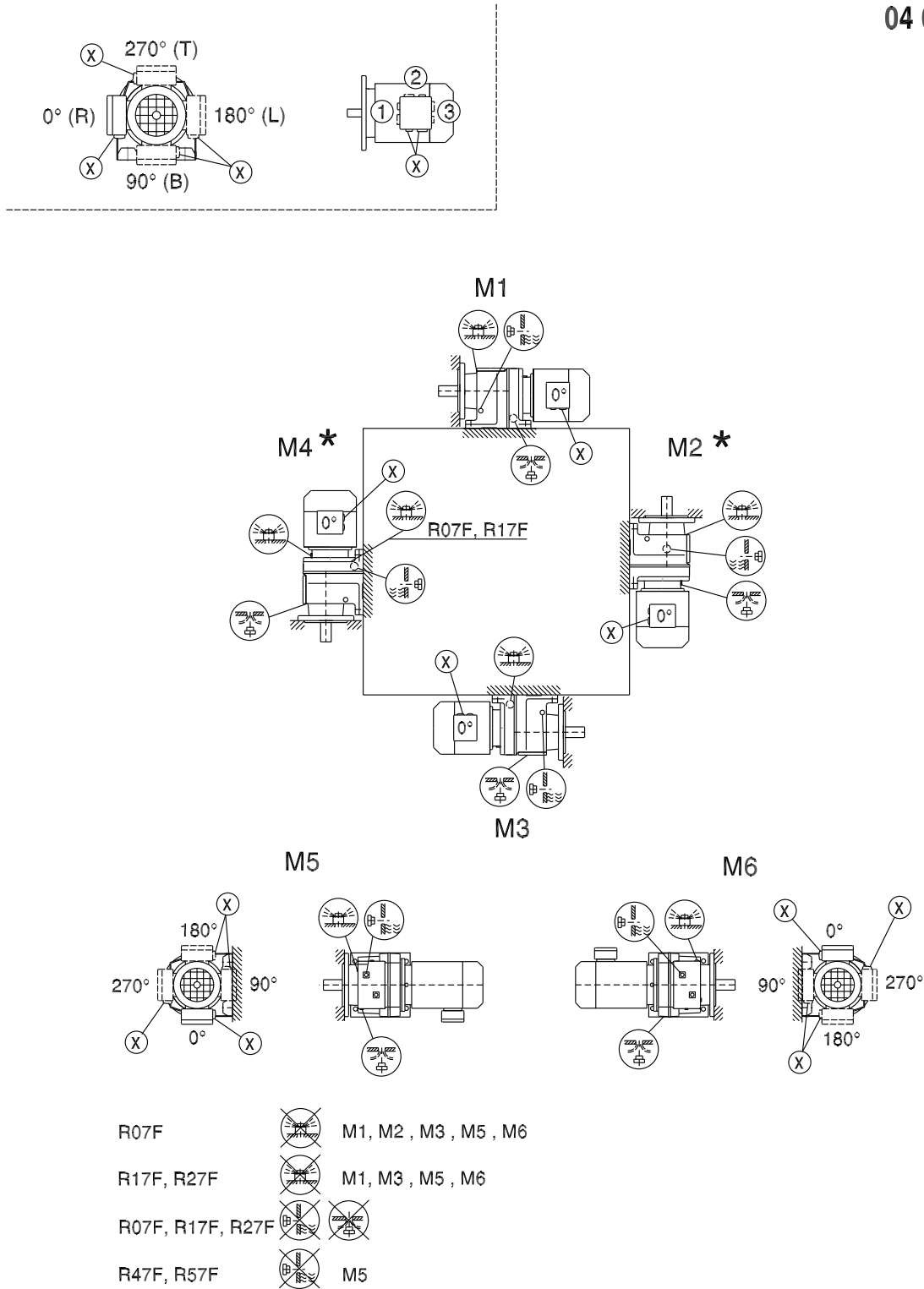
7.3.2 RF07 ... RF167, RZ07 ... RZ87

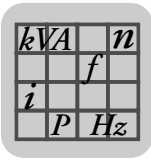
04 041 03 00



7.3.3 R07F ... R87F

04 042 03 00

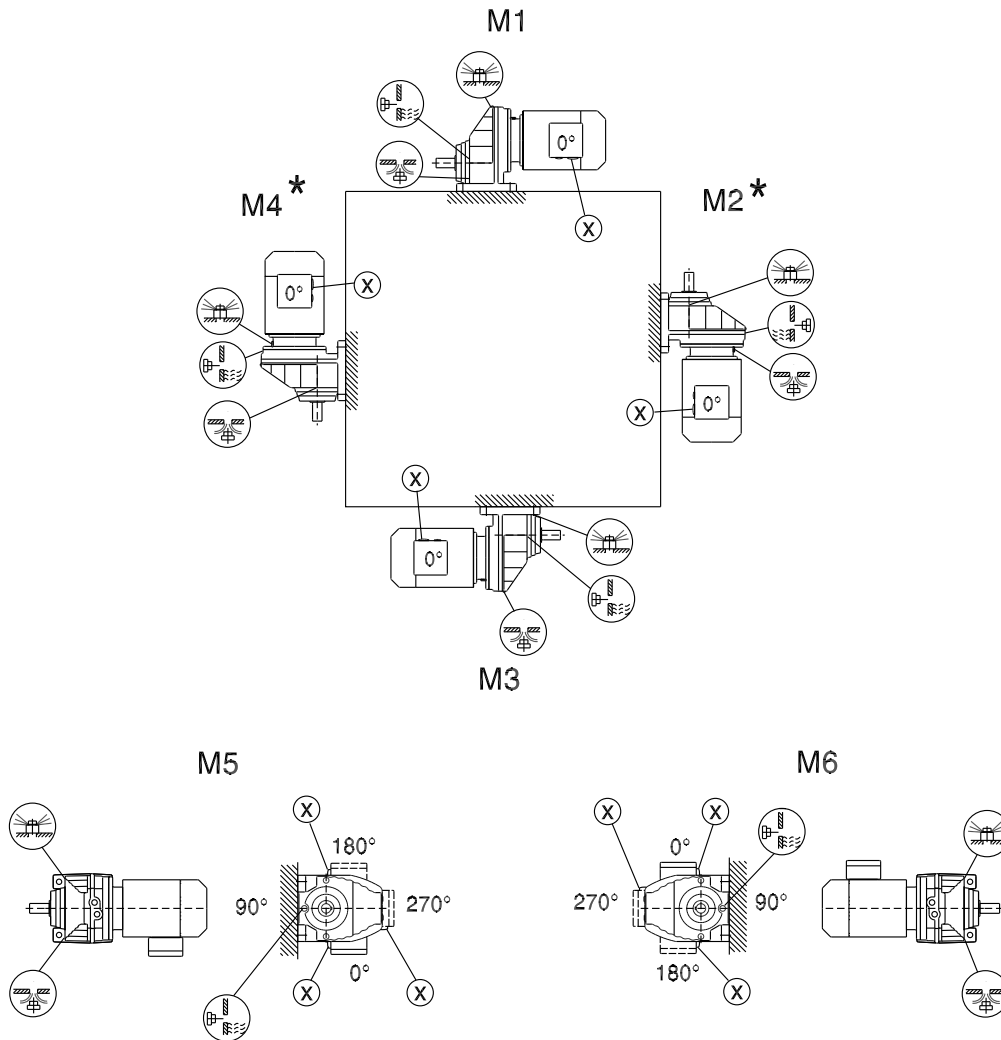
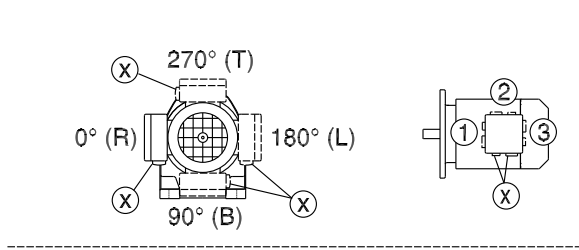




7.4 RX helisel dişli redüktörlü motorlar

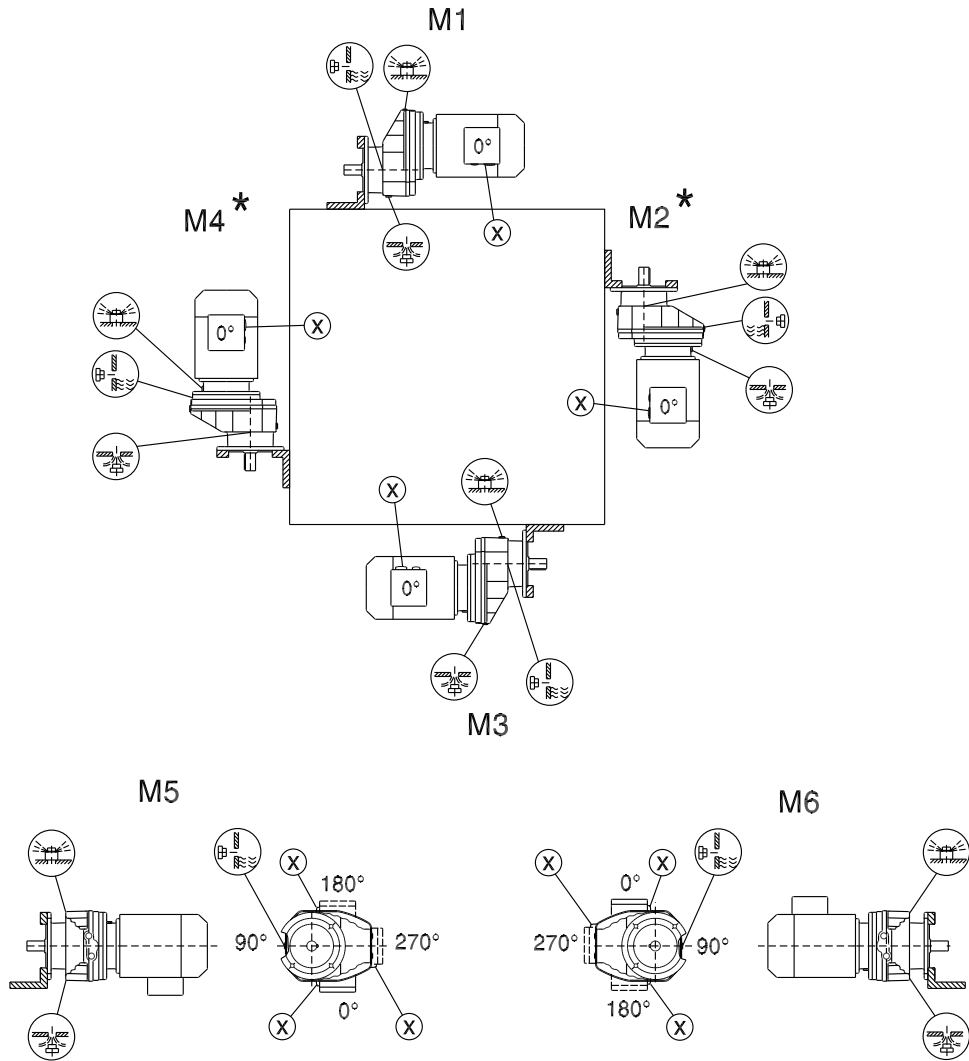
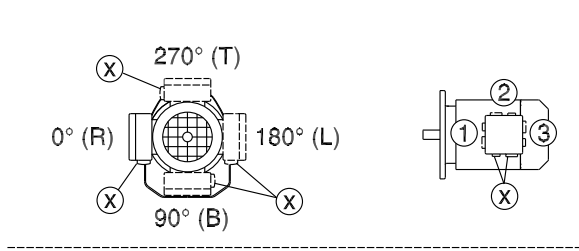
7.4.1 RX57 ... RX107

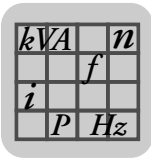
04 043 02 00



7.4.2 RXF57 ... RXF107

04 044 02 00

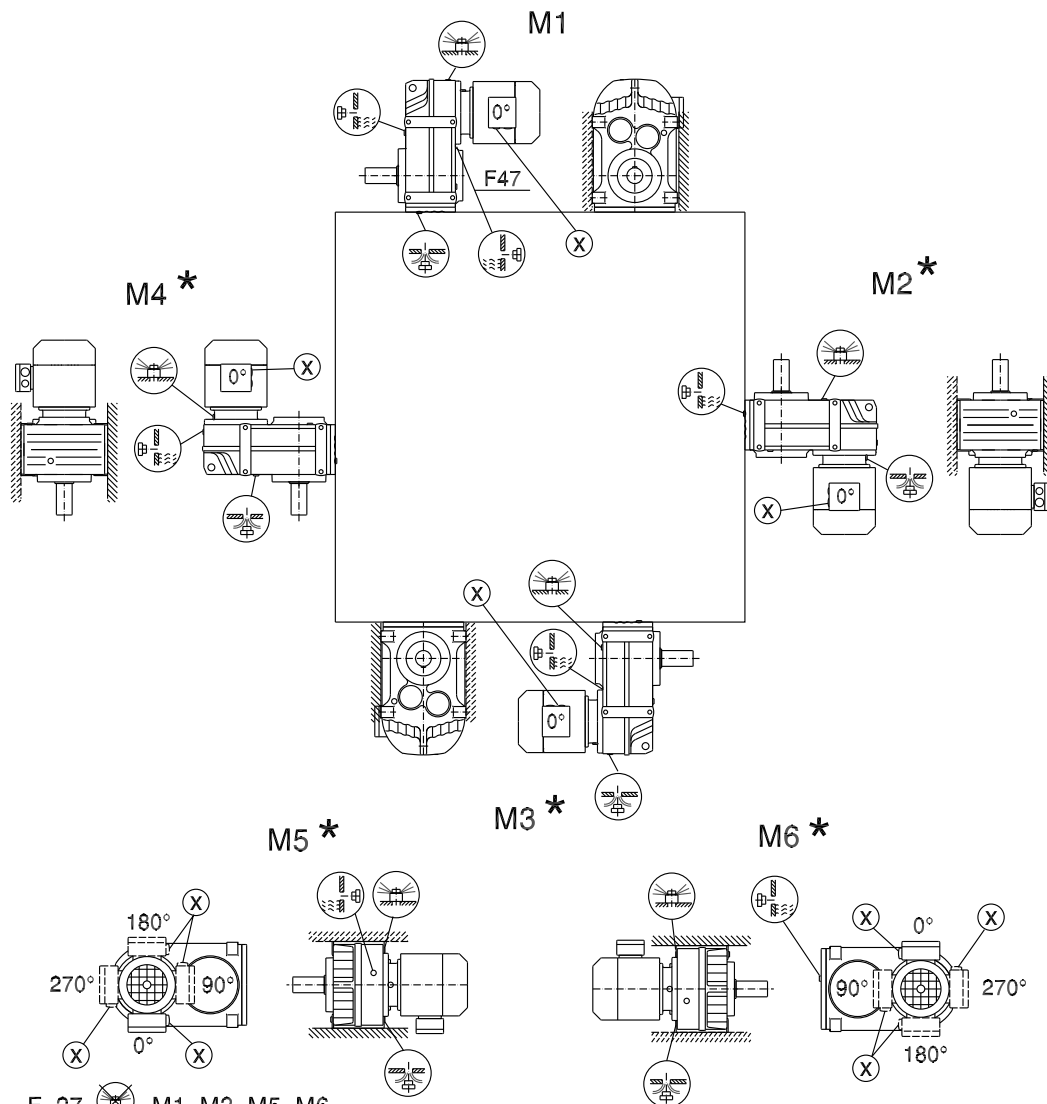
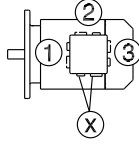
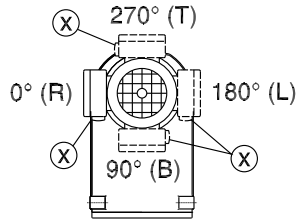




7.5 F paralel milli redüktörlü motorlar

7.5.1 F27 ... F157 / FA27B ... F157B / FH27B .. FH157B / FV27B ... FV107B

42 042 03 00



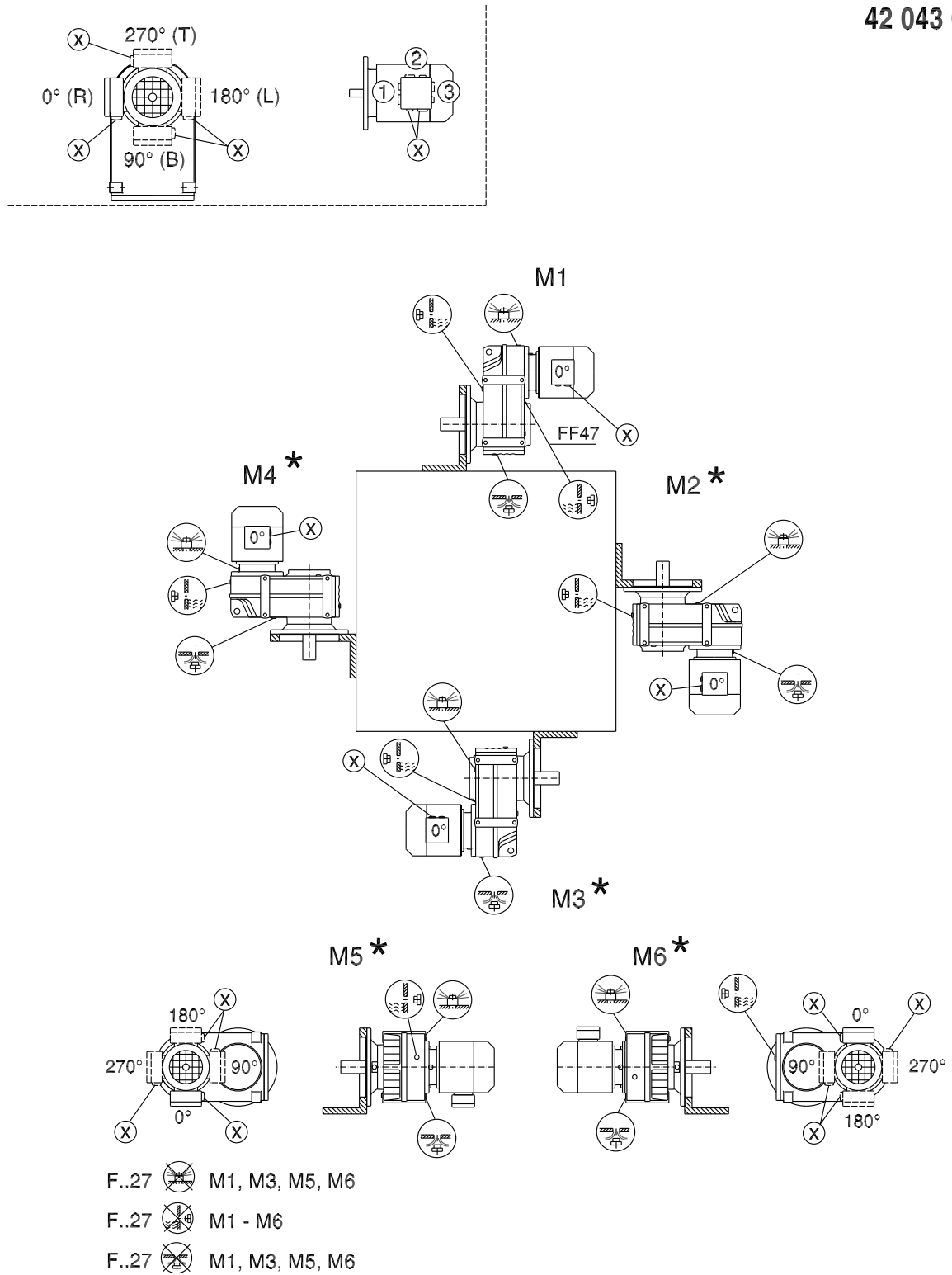
F..27 M1, M3, M5, M6

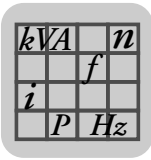
F..27 M1 - M6

F..27 M1, M3, M5, M6

7.5.2 FF27 ... FF157 / FAF27 ... FAF157 / FHF27 ... FHF157 / FAZ27 ... FAZ157 / FHZ27 ... FHZ157 / FVF27 ... FVF107 / FVZ27 ... FVZ107

42 043 03 00



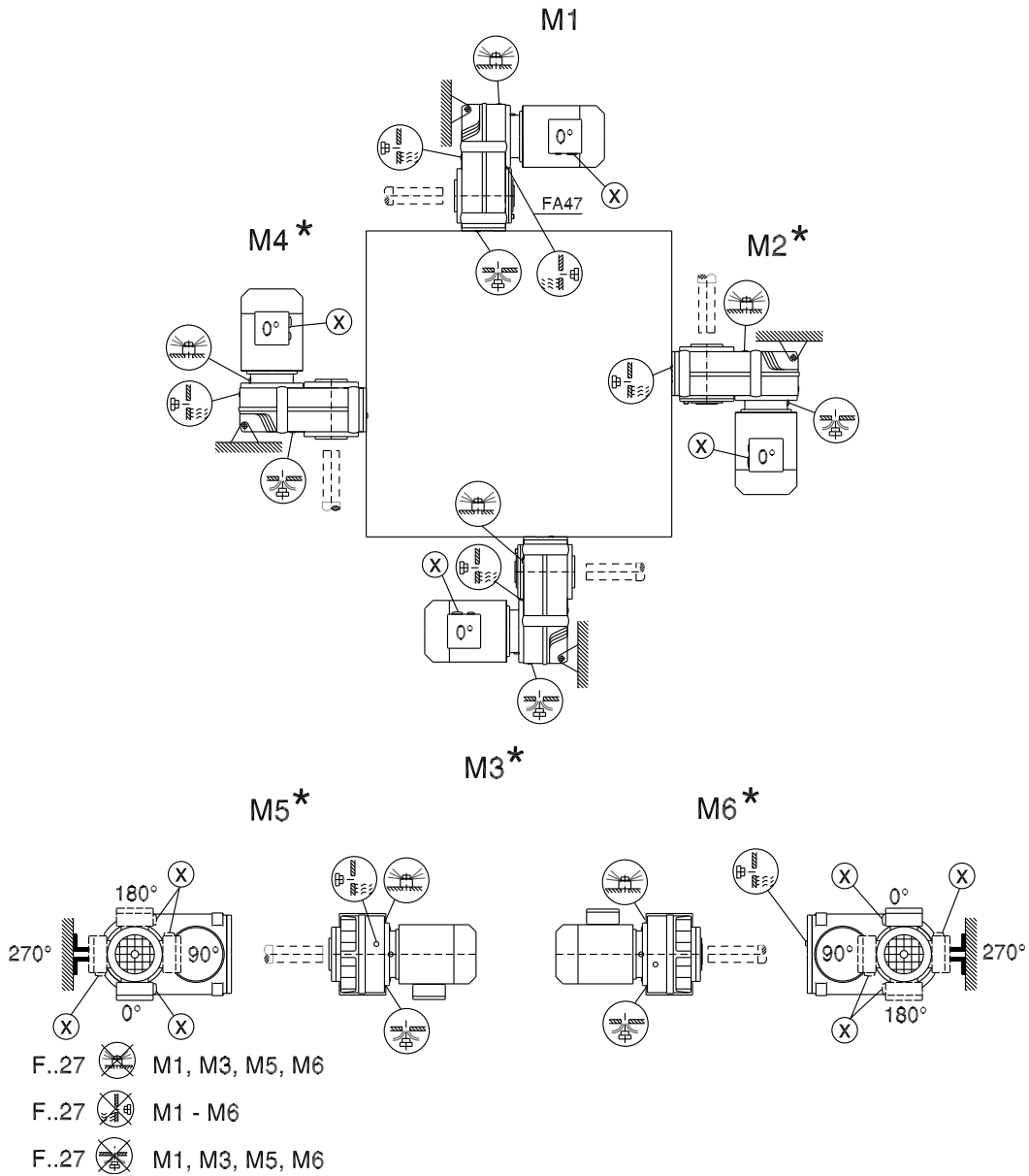
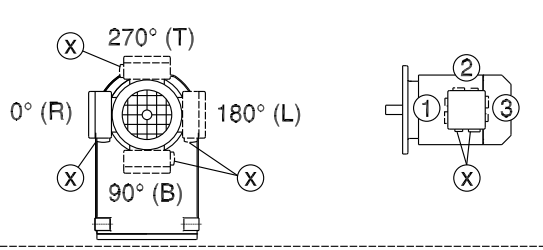


Montaj konumları

F paralel milli redüktörlü motorlar

7.5.3 FA27 ... FA157 / FH27 ... FH157 / FV27 ... FV107 / FT37 ... FT157

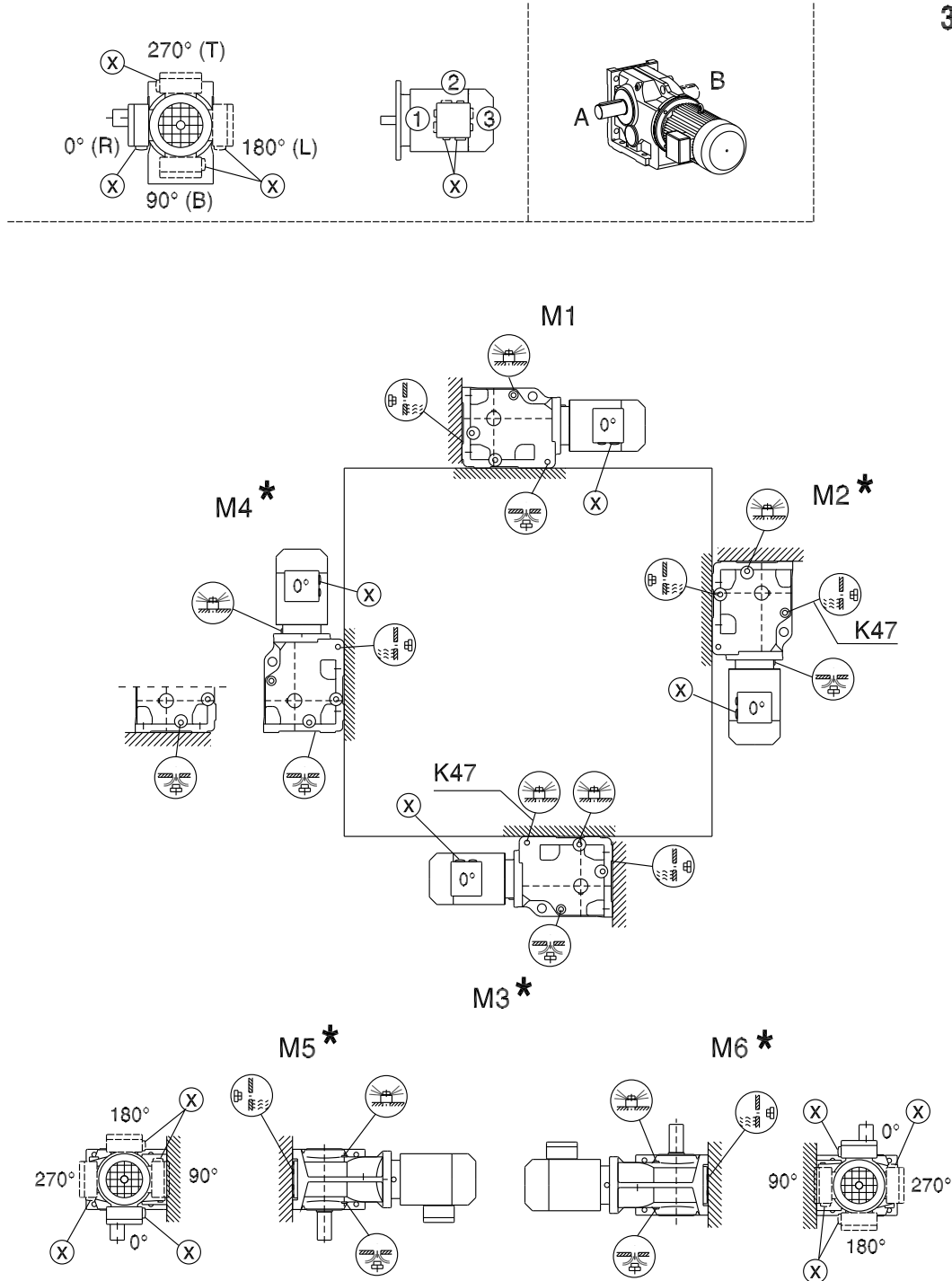
42 044 03 00

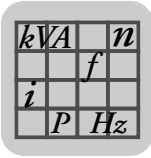


7.6 K konik dişli redüktörlü motorlar

7.6.1 K37 ... K157 / KA37B ... KA157B / KH37B ... KH157B / KV37B ... KV107B

34 025 03 00

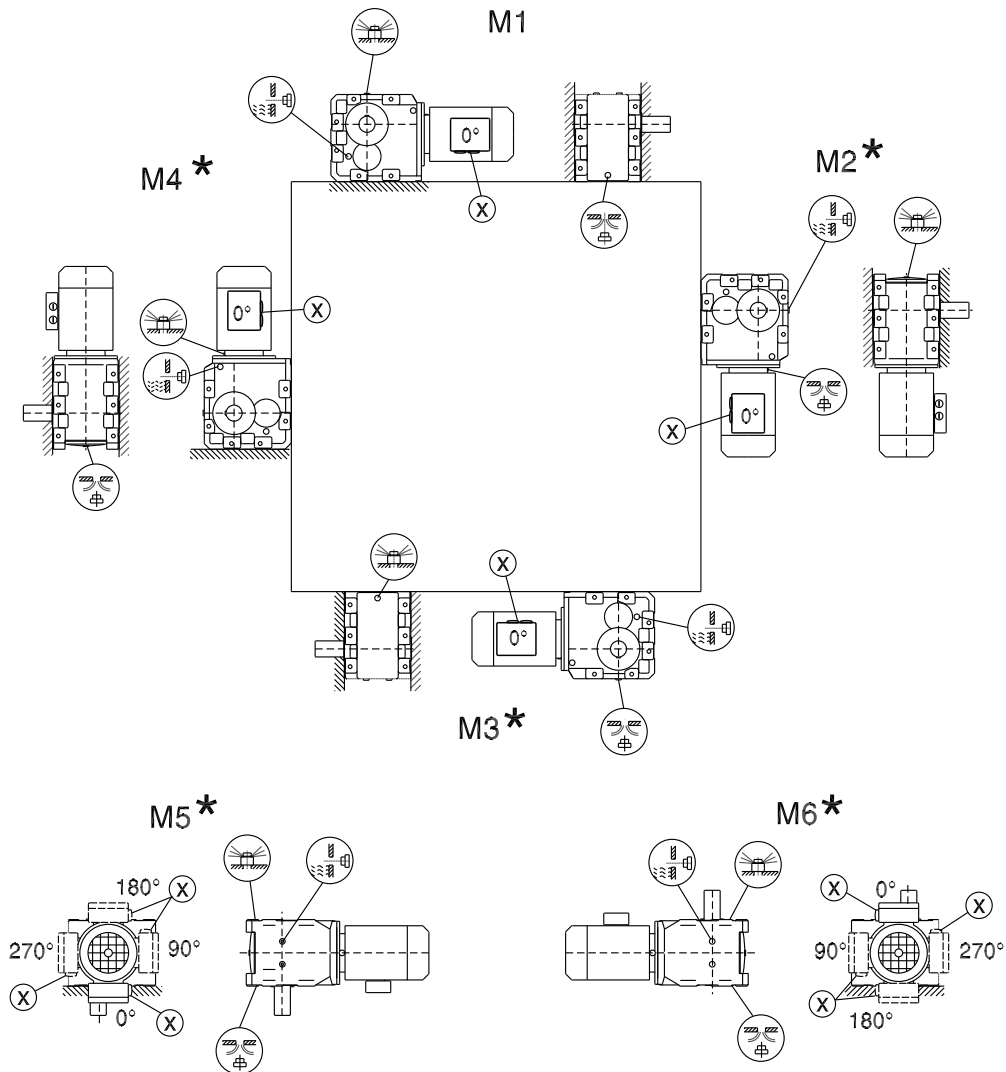
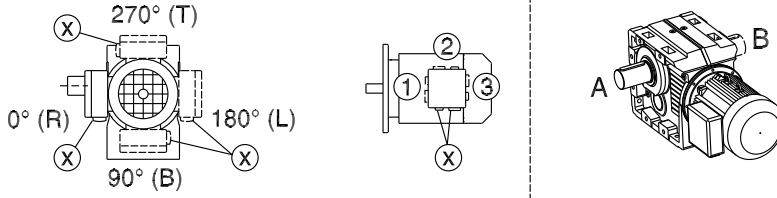




Montaj konumları K konik dişli redüktörlü motorlar

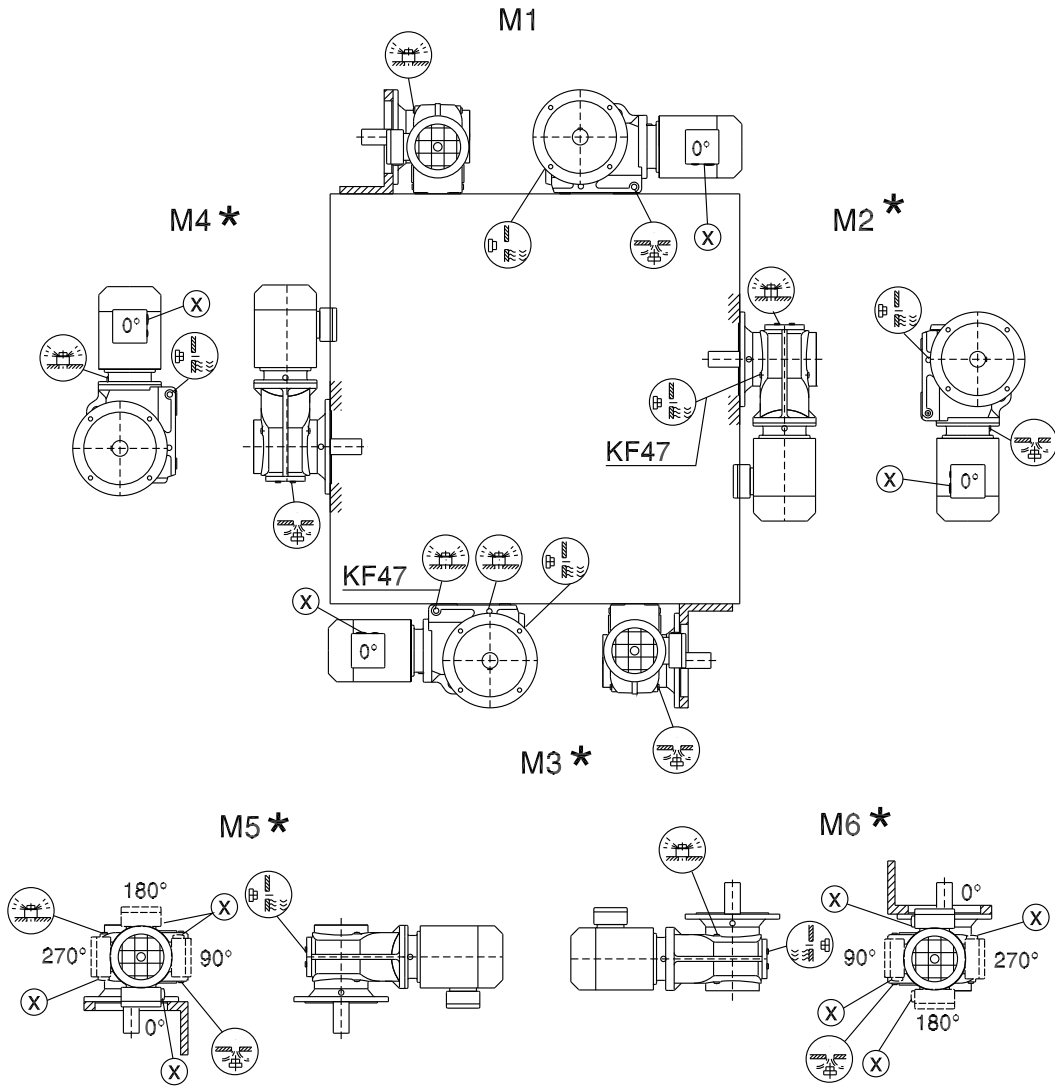
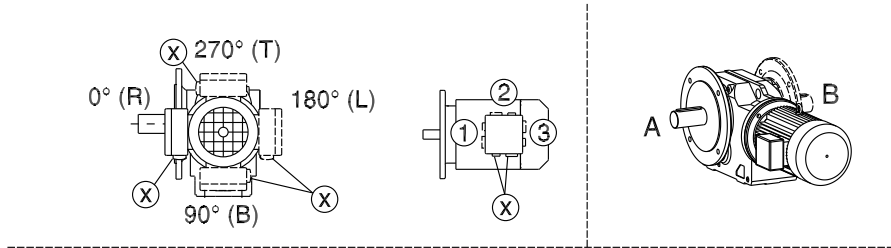
7.6.2 K167 ... K187 / KH167B ... KH187B

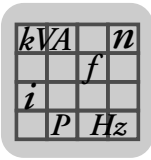
34 026 03 00



7.6.3 KF37 ... KF157 / KAF37 ... KAF157 / KHF37 ... KHF157 / KAZ37 ... KAZ157 / KHZ37 ... KHZ157 / KVF37 ... KVF107 / KVZ37 ... KVZ107

34 027 03 00



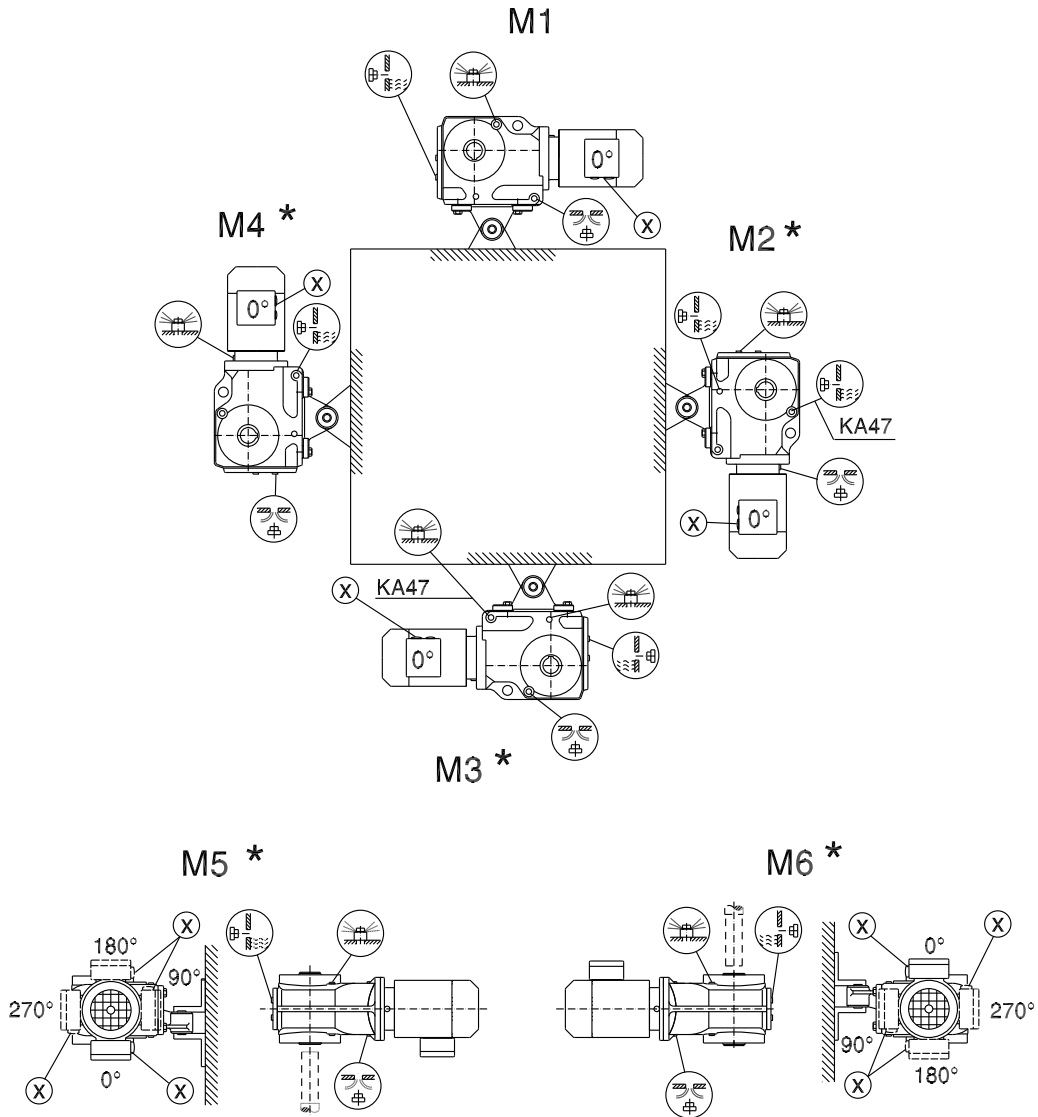
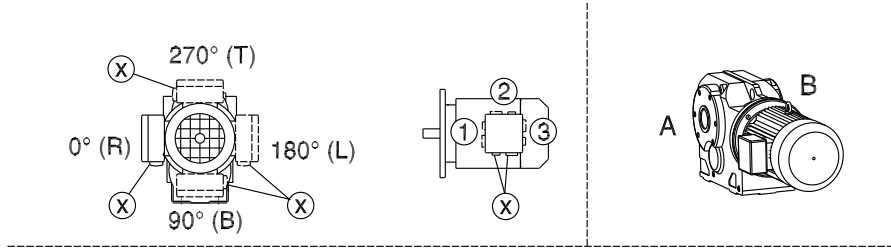


Montaj konumları

K konik dişli redüktörlü motorlar

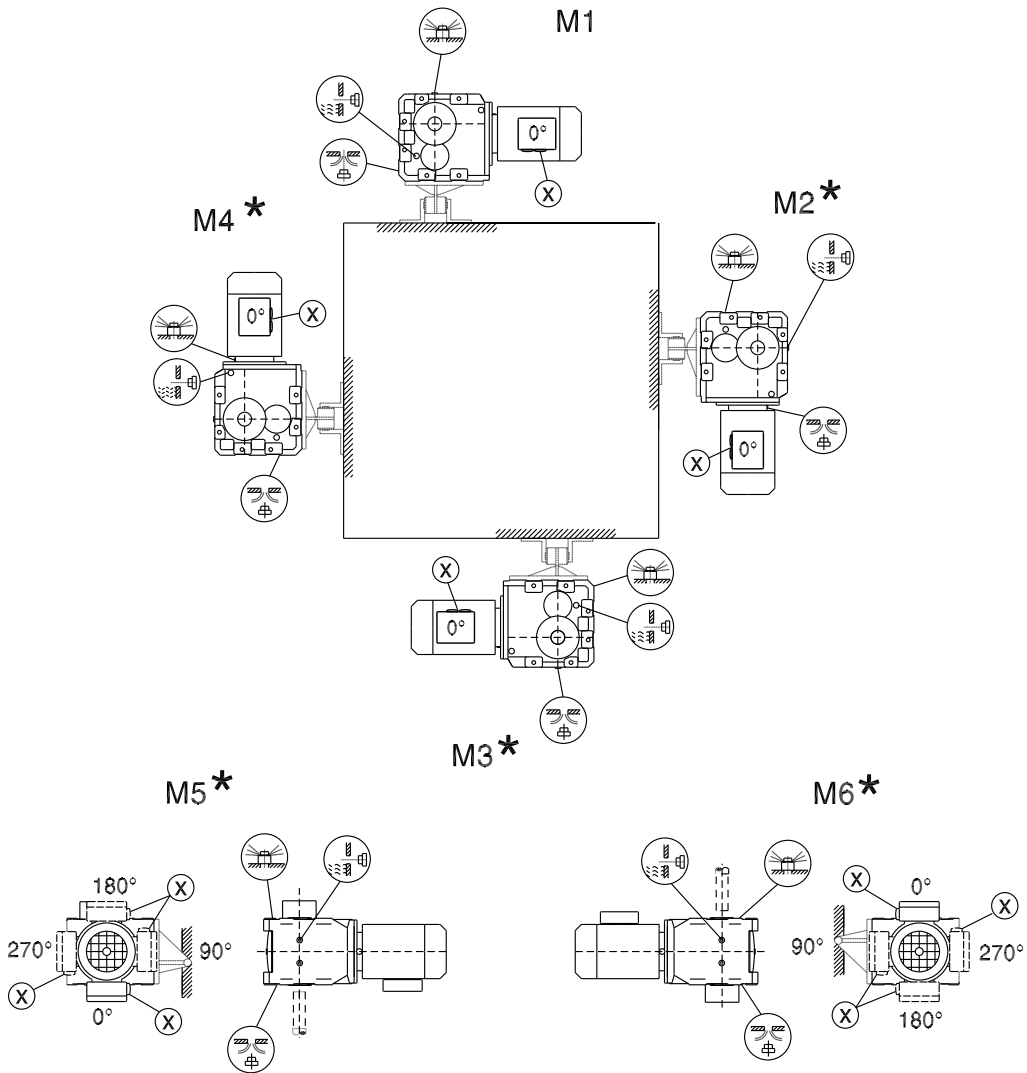
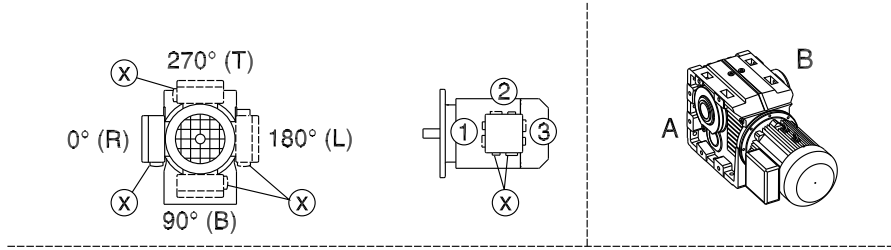
7.6.4 KA37 ... KA157 / KH37 ... KH157 / KV37 ... KV107 / KT37 ... KT157

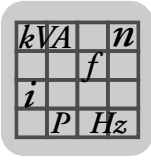
39 025 04 00



7.6.5 KH167 ... KH187

39 026 04 00



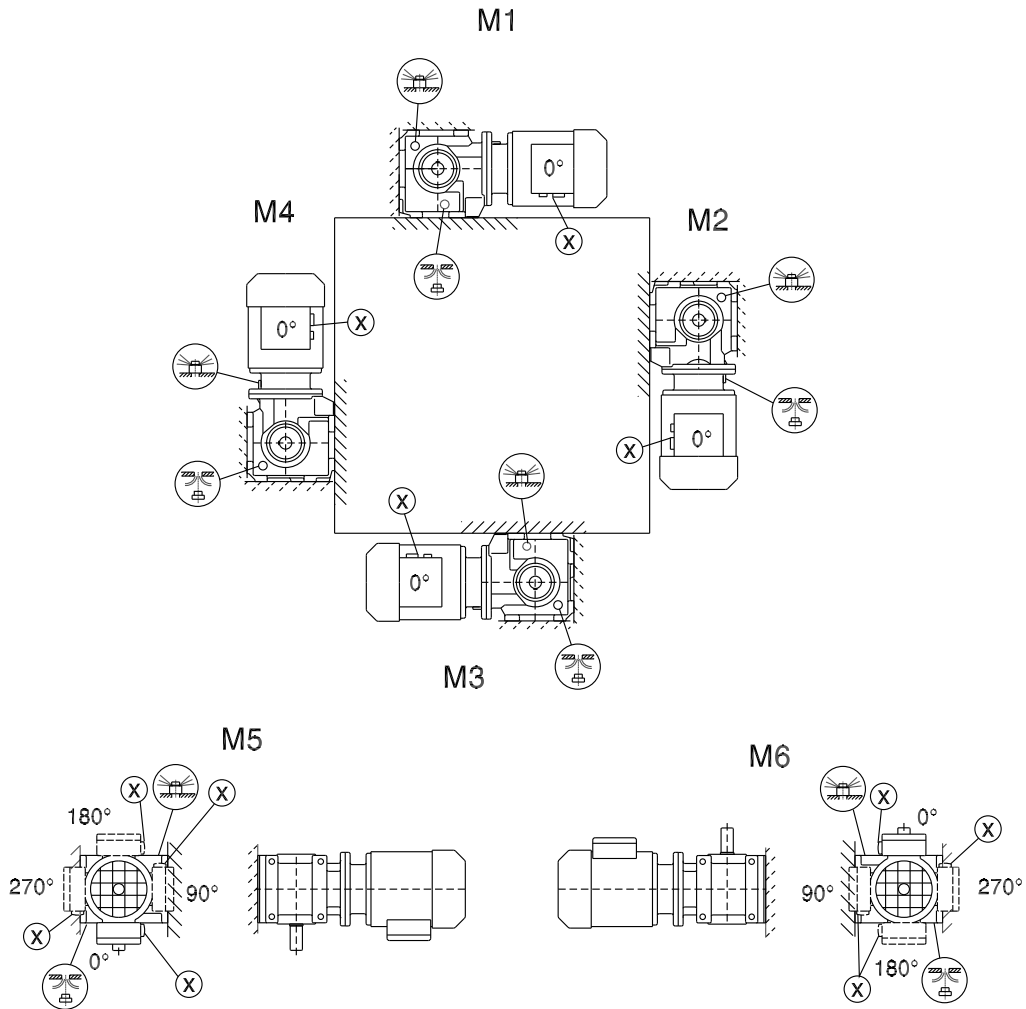
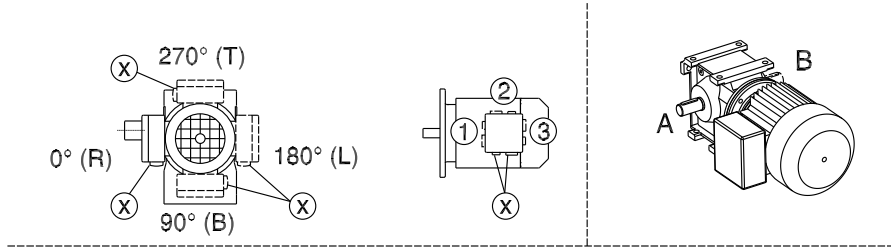


Montaj konumları S sonsuz dişli redüktörlü motorlar

7.7 S sonsuz dişli redüktörlü motorlar

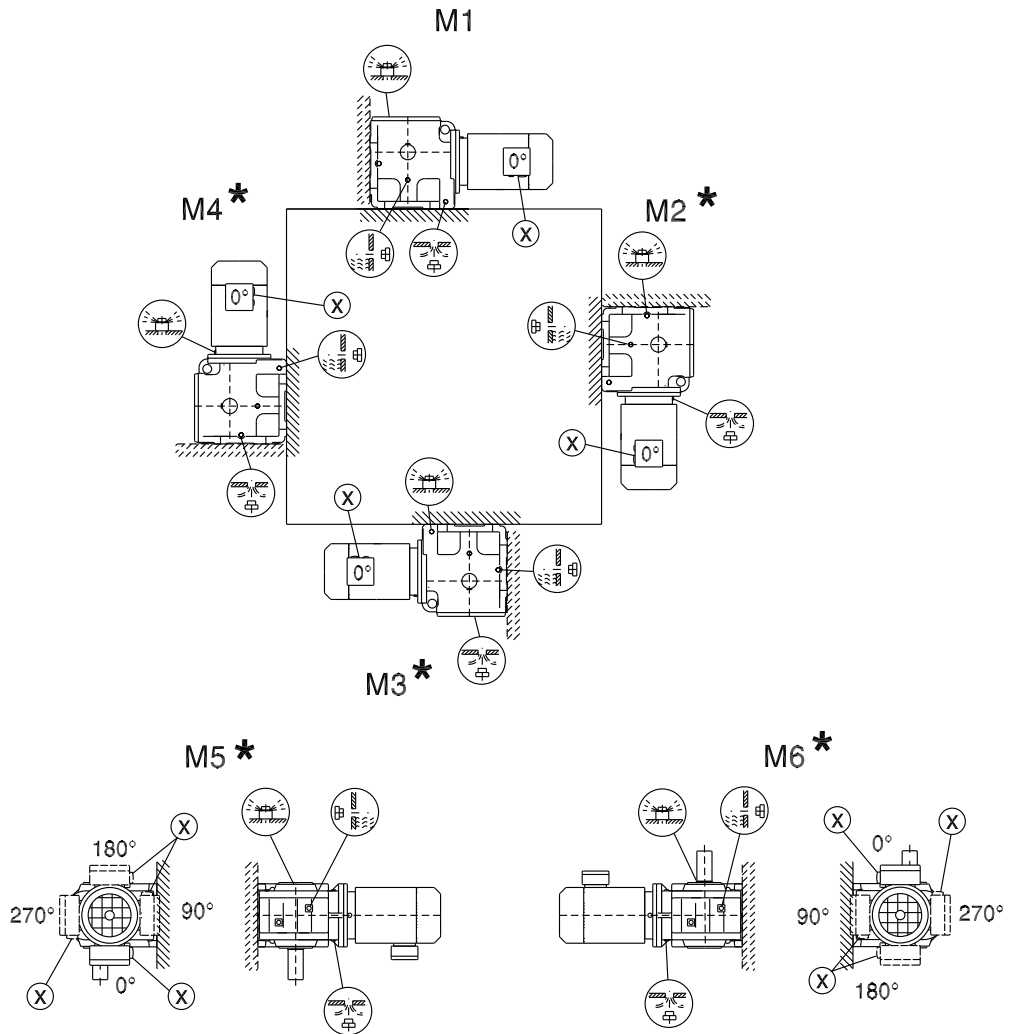
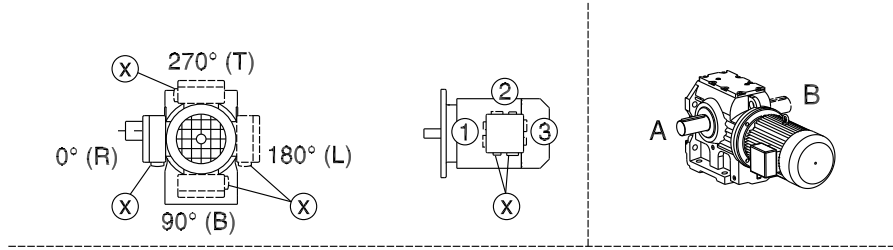
7.7.1 S37

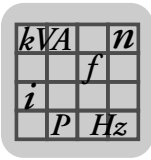
05 025 03 00



7.7.2 S47 ... S97

05 026 03 00

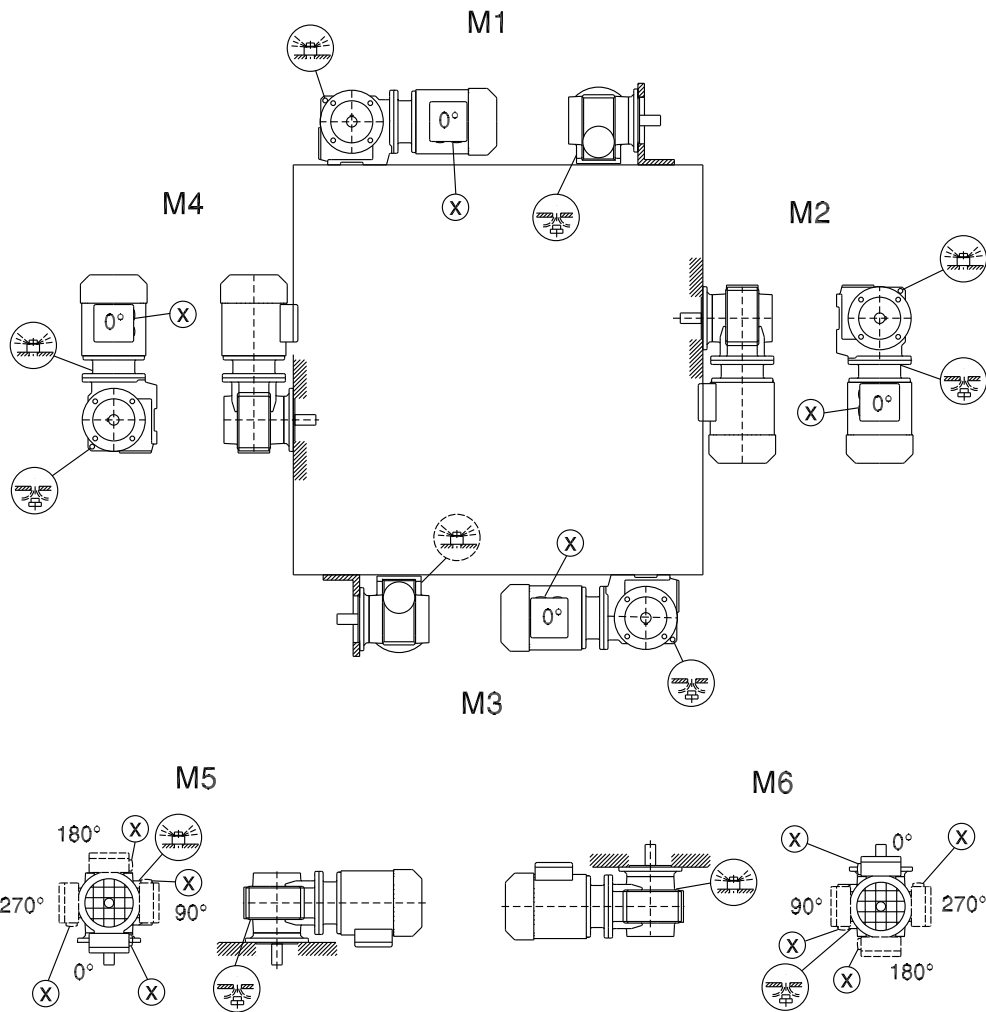
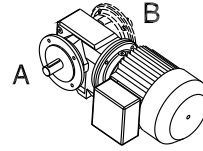
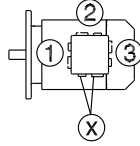
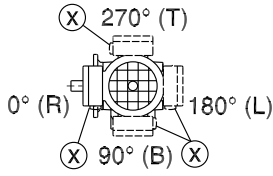




Montaj konumları S sonsuz dişli redüktörlü motorlar

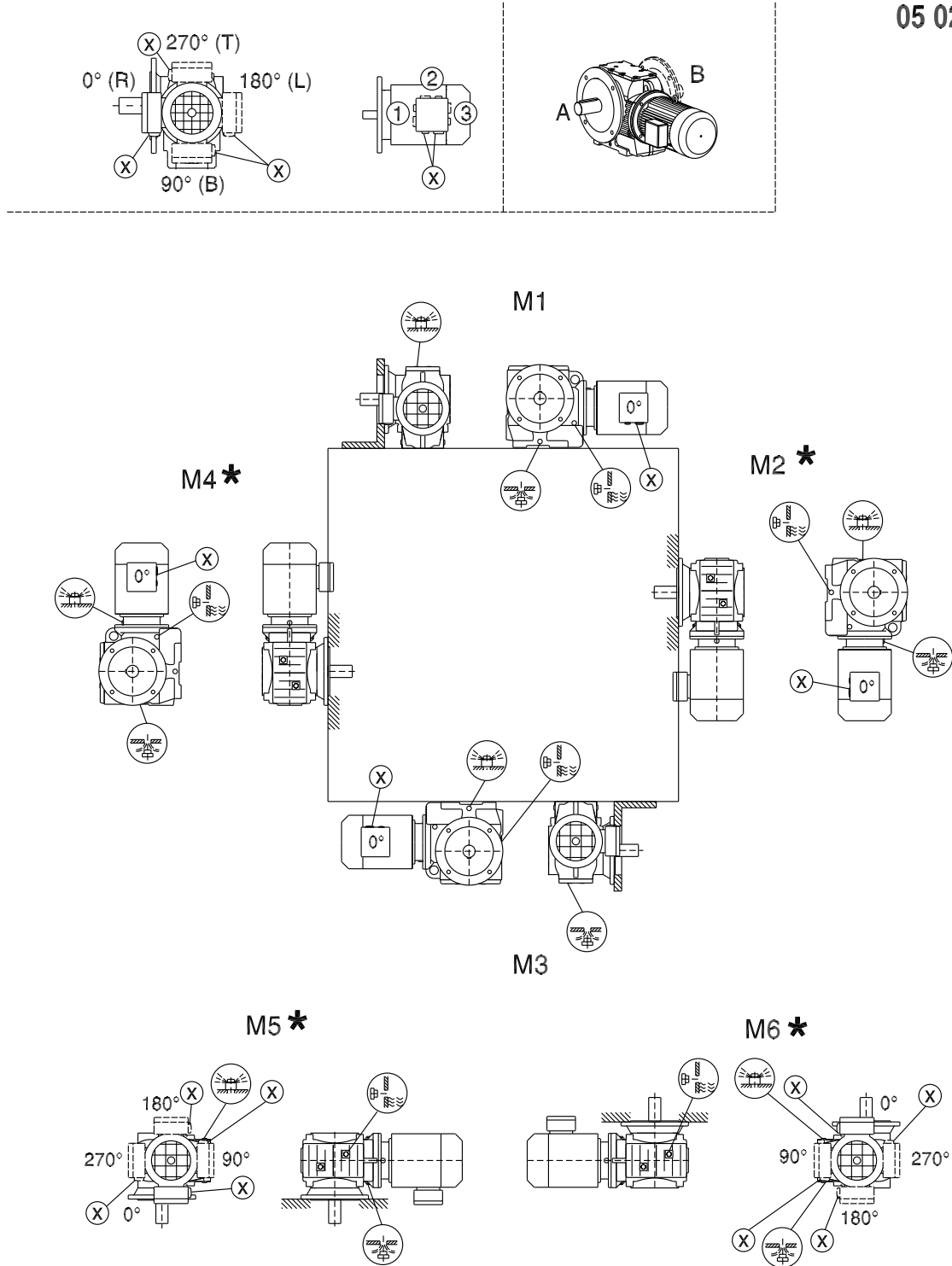
7.7.3 SF37 / SAF37 / SHF37

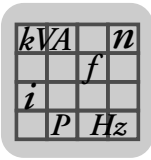
05 027 03 00



7.7.4 SF47 ... SF97 / SAF47 ... SAF97 / SHF47 ... SHF97 / SAZ47 ... SAZ97 / SHZ47 ... SHZ97

05 028 03 00

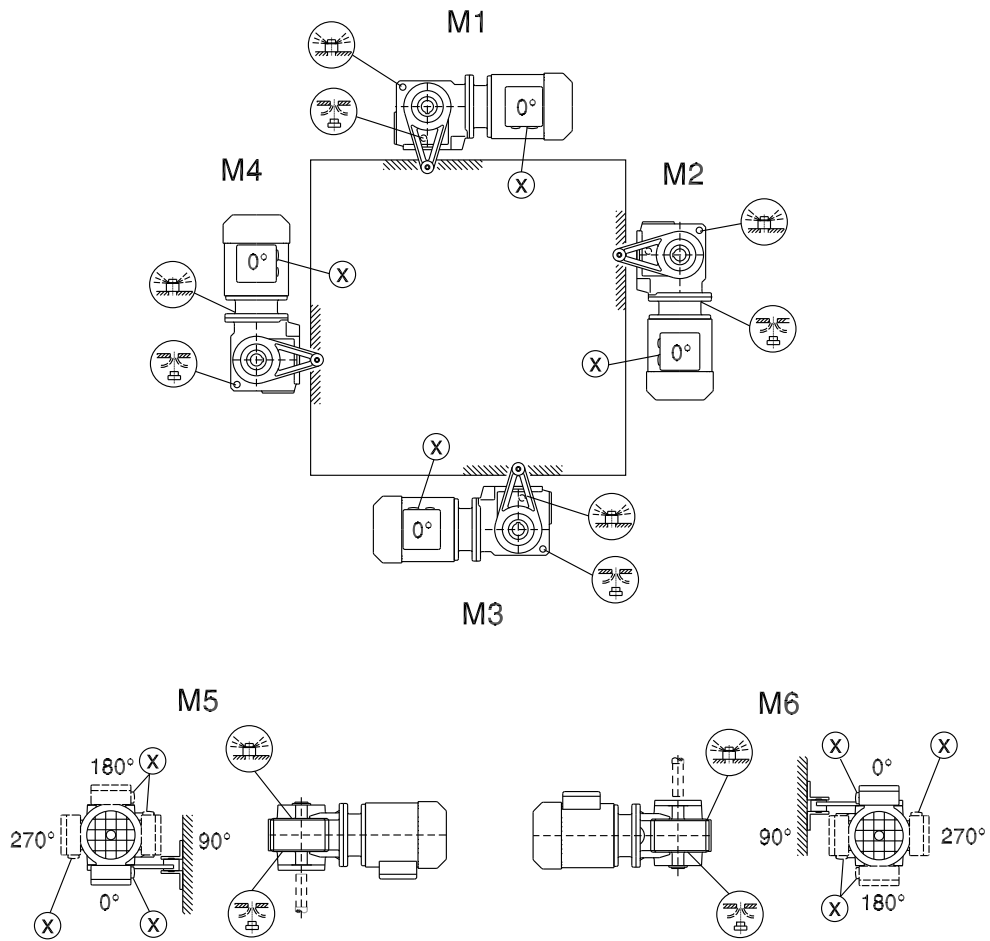
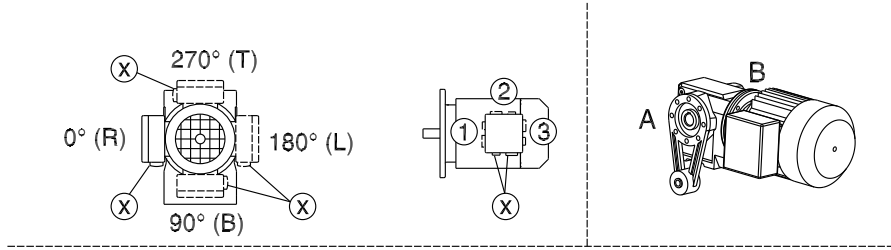




Montaj konumları S sonsuz dişli redüktörlü motorlar

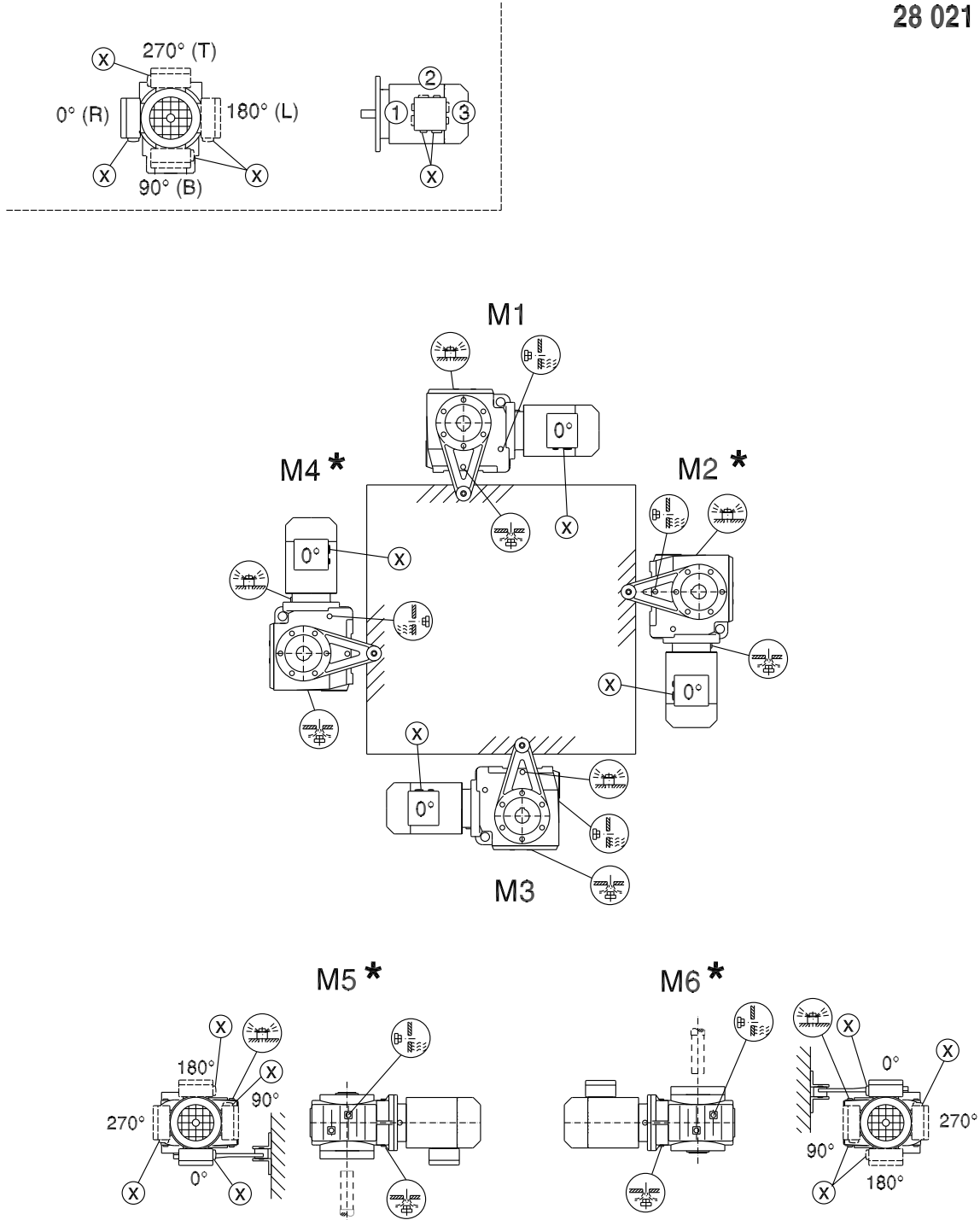
7.7.5 SA37 / SH37 / ST37

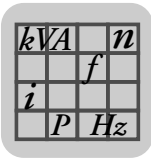
28 020 04 00



7.7.6 SA47 ... SA97 / SH47 ... SH97 / ST47 ... ST97

28 021 03 00

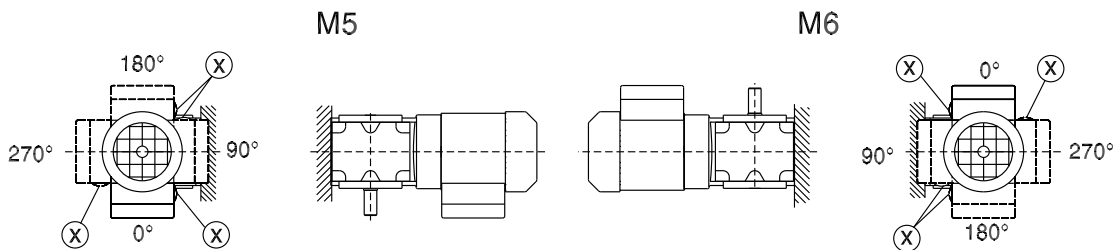
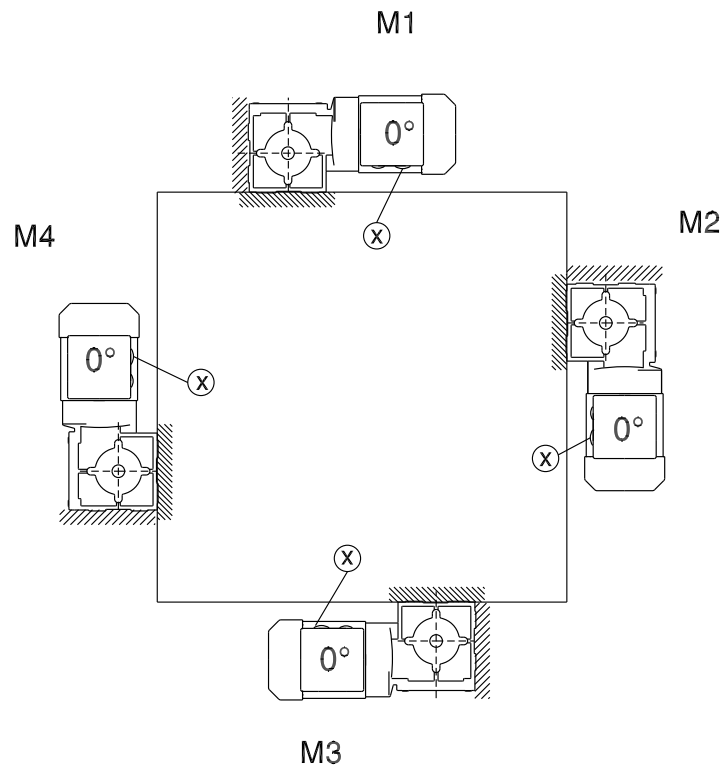
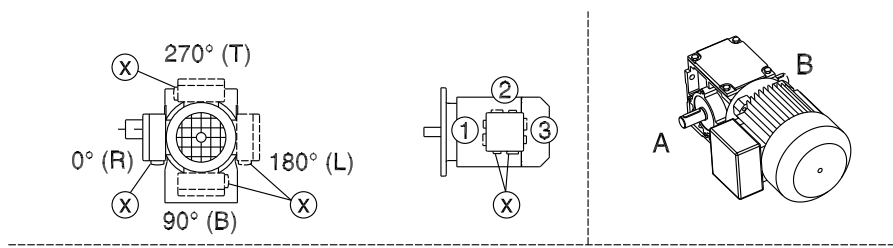




7.8 SPIROPLAN® W redüktörlü motorlar

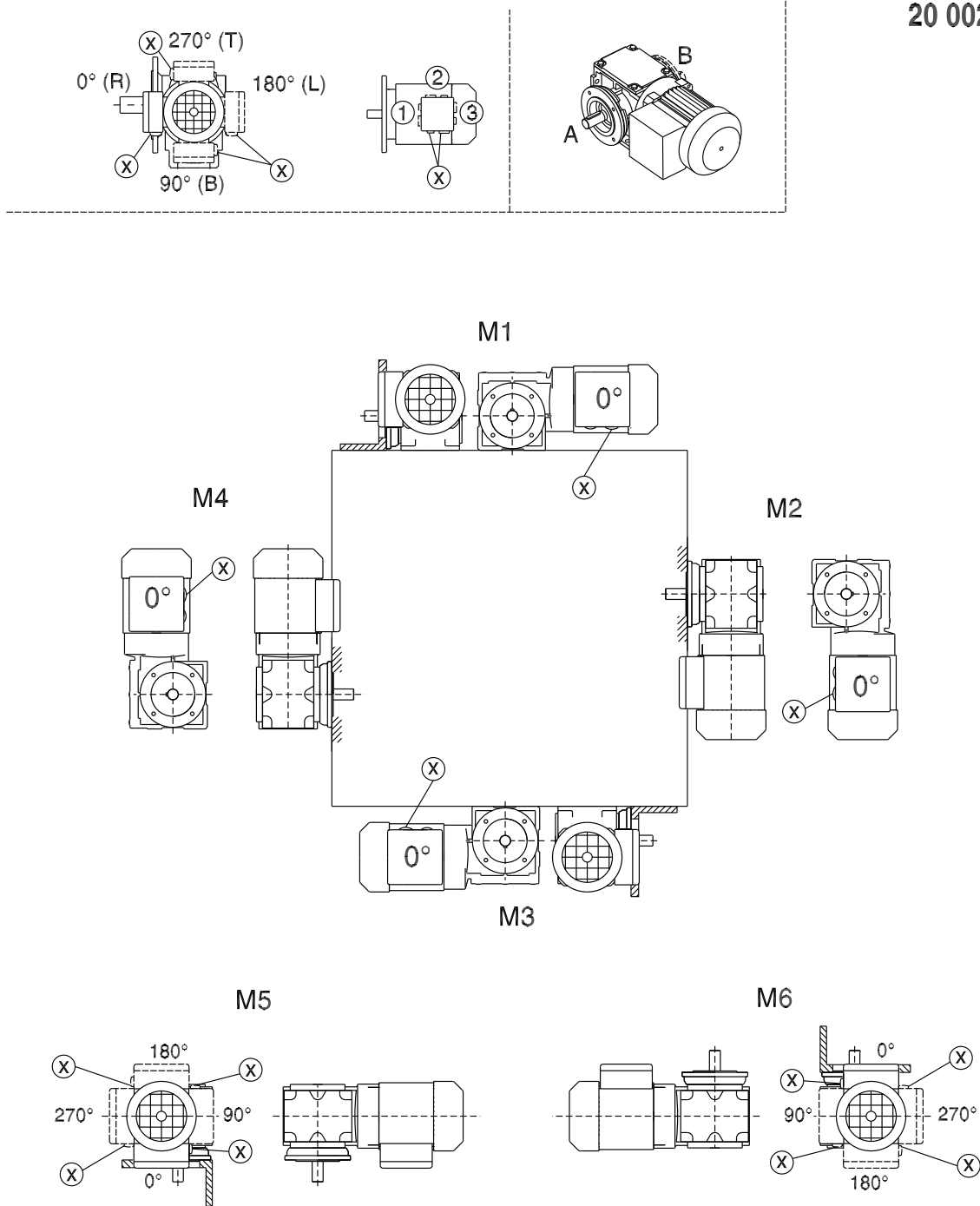
7.8.1 W10 ... W30

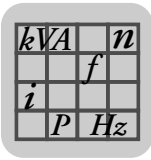
20 001 01 02



7.8.2 WF10 ... WF30 / WAF10 ... WAF30

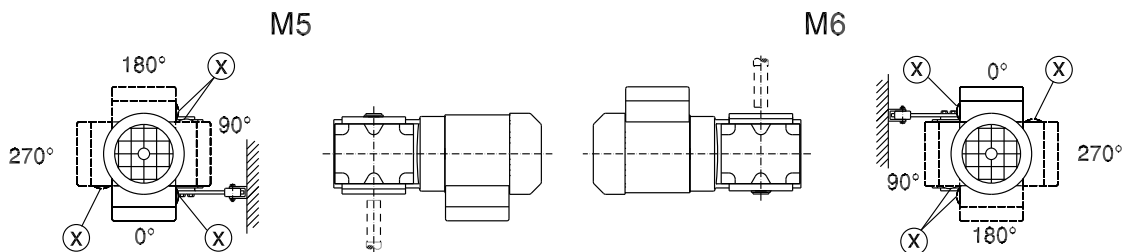
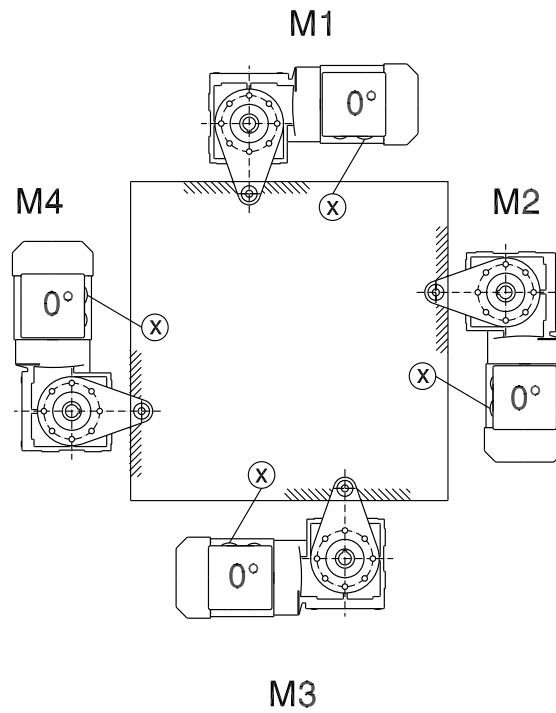
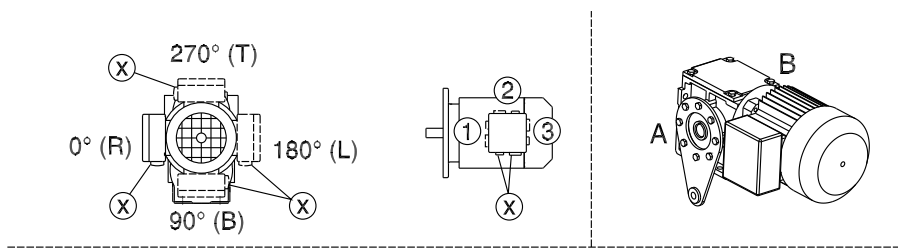
20 002 01 02





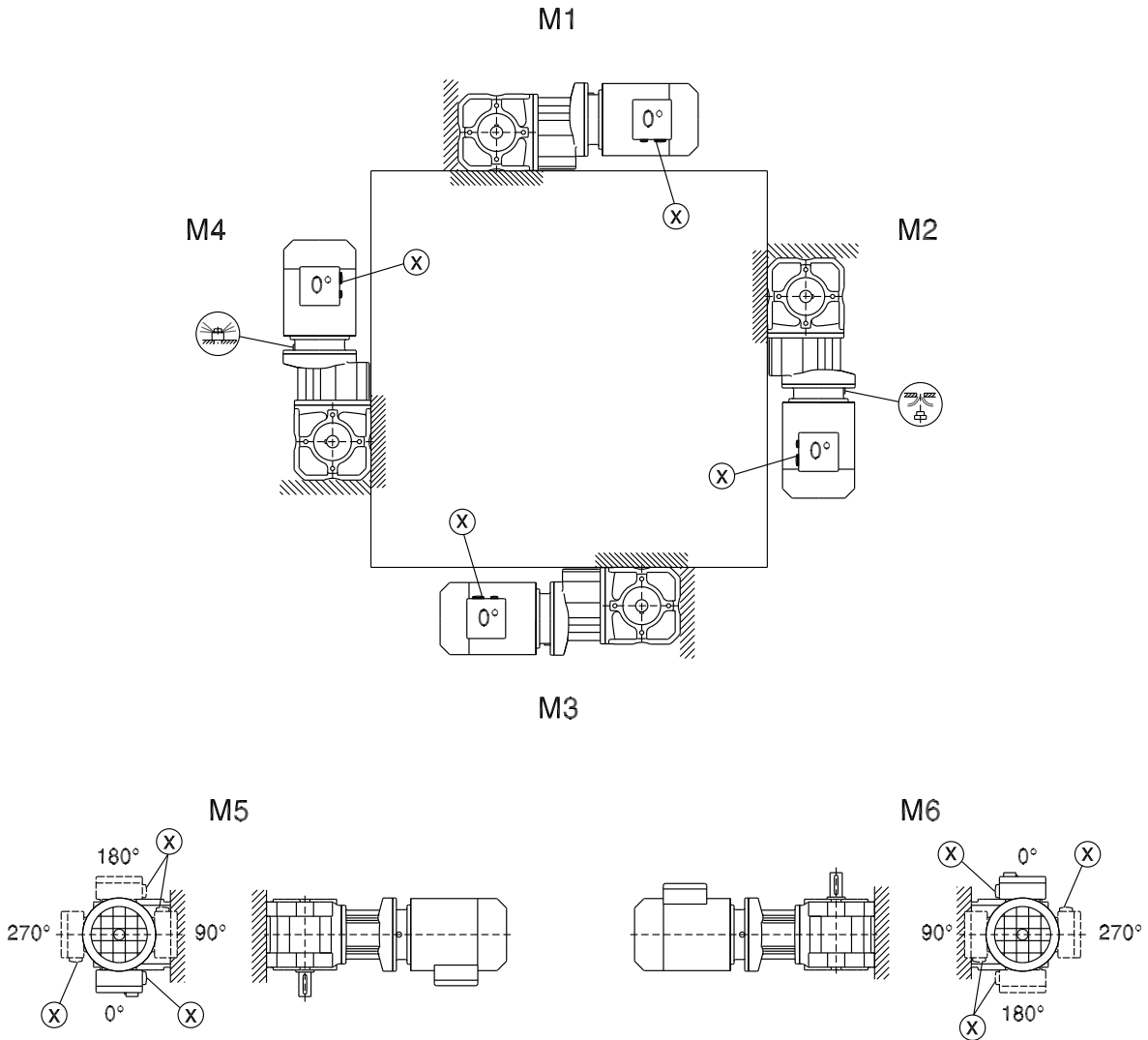
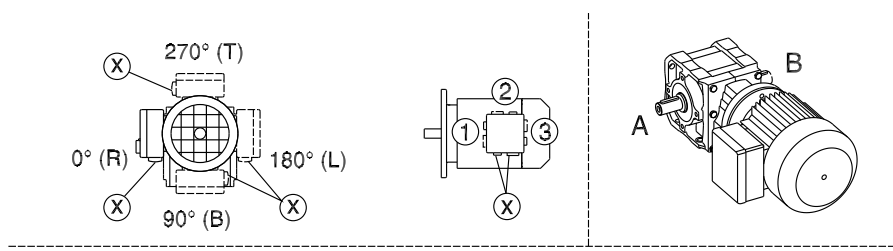
7.8.3 WA10 ... WA30

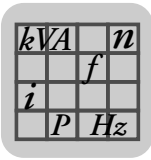
20 003 02 02



7.8.4 W37 ... W47 / WA37B ... WA47B / WH37B ... WH47B

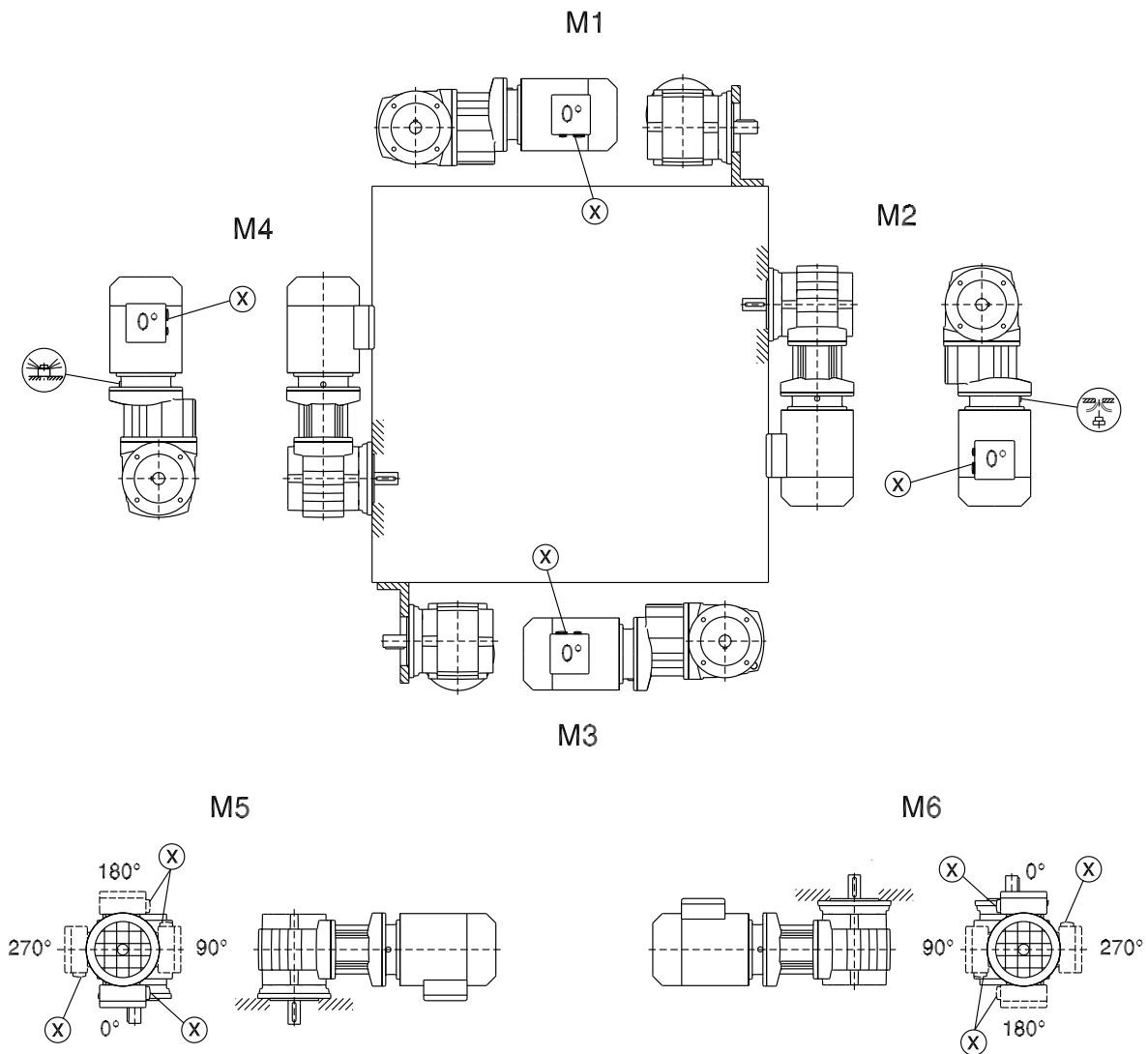
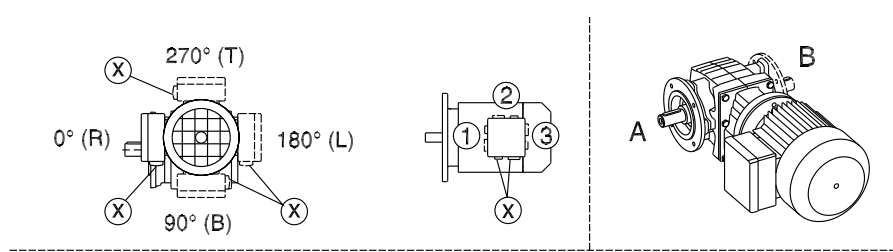
20 012 01 07





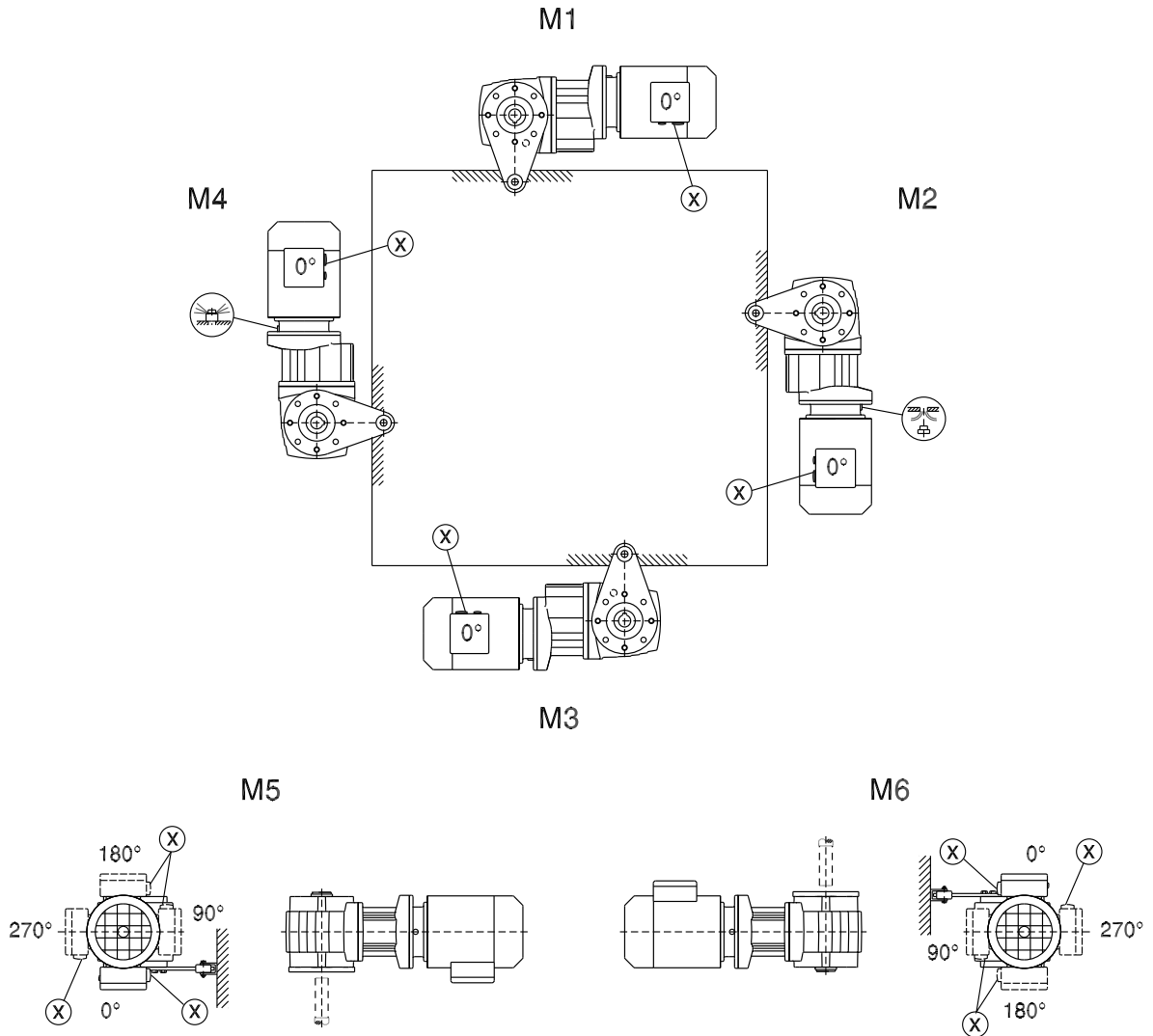
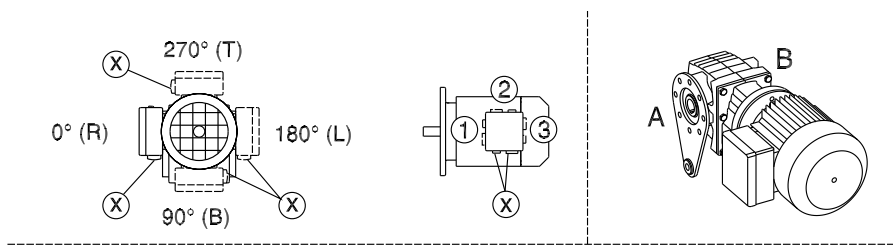
7.8.5 WF37 ... WF47 / WAF37 ... WAF47 / WHF37 ... WHF47

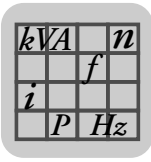
20 013 01 07



7.8.6 WA37 ... WA47 / WH37 ... WH47 / WT37 ... WT47

20 014 01 07





8 Teknik bilgiler

8.1 Uzun süreli depolama

	UYARI
	SEW-EURODRIVE, 9 aydan daha uzun süreli depolamalar için "Uzun süreli depolama" tiplerini önermektedir. Bu uygulamalardaki redüktörler uygun bir etiket ile işaretlenmiştir.

Uzun süreli depolamalı redüktörlerin yağlayıcılarına VCI korozyon önleyici (volatile corrosion inhibitors) katılır. Bu VCI korozyon önleyici maddenin etkisini sadece -25 °C ile +50 °C arasında gösterdiği dikkate alınmalıdır. Ayrıca, flanş temas yüzeylerine ve mil uçlarına da korozyon önleyici madde sürülür.

Uzun süre depolanmak için hazırlanmış olan tiplerde aşağıdaki tabloda verilen depolama şartları dikkate alınmalıdır:

8.1.1 Depolama şekli

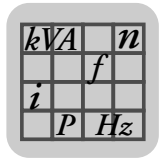
VCI korozyon önleyici maddenin buharlaşmaması için, redüktörler devreye alınana kadar sıkıca kapalı olarak kalmalıdır.

Redüktörlere fabrika tarafından bildirilen montaj konumuna (M1 ... M6) uygun olarak işletmeye hazır yağ doldurulmaktadır. Redüktörler devreye alınmadan önce yağ seviyeleri mutlaka kontrol edilmelidir!

İklim kuşağı	Ambalaj ¹⁾	Depo ²⁾	Depolama süresi
Ilıman (Avrupa, ABD, Kanada, Çin, Rusya - tropik bölgeleri hariç)	Konteynerlerde ambalajlı olarak, kurutma maddesi ve nem göstergesi folyoya yapıştırılmıştır.	Üstü örtülü, yağmurdan ve kardan korunmalı, titreşimsiz bir ortam.	Maksimum 3 yıl, ambalaj ve nem göstergesi düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir (bağıl nem oranı < % 50).
	açık	Üstü örtülü ve kapalı olarak, ortam sıcaklığı ve havadaki nem oranı sabit olmalıdır (5 °C < ϑ < 60 °C, bağıl nem oranı < % 50). Ani sıcaklık sapmaları olmamalı ve kontrollü filtreli havalandırma (toz ve pislik oluşmamalı). Yüksek nem ve titreşimler oluşmamalıdır.	2 yıl veya daha fazla, düzenli kontrol edilmelidir. Kontrolde temizlik ve mekanik hasarlar gözden geçirilmelidir. Korozyon korumasının sağlam olduğu kontrol edilmelidir.
tropik (Asya, Afrika, Orta ve Güney Amerika, Avustralya, Yeni Zelanda - ılımlı bölgeler hariç-)	Konteynerlerde ambalajlı olarak, kurutma maddesi ve nem göstergesi folyoya yapıştırılmıştır. Böcek yemesine ve küflenmeye karşı kimyasal yöntemlerle korunma.	Üstü örtülü, yağmurdan korunmalı, titreşimsiz bir ortam.	Maksimum 3 yıl, ambalaj ve nem göstergesi düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir (bağıl nem oranı < % 50).
	açık	Üstü örtülü ve kapalı olarak, ortam sıcaklığı ve havadaki nem oranı sabit olmalıdır (5 °C < ϑ < 50 °C, bağıl nem oranı < % 50). Ani sıcaklık sapmaları olmamalı ve kontrollü filtreli havalandırma (toz ve pislik oluşmamalı). Yüksek nem ve titreşimler oluşmamalıdır. Böcek yemesine karşı korunmalı.	2 yıl veya daha fazla, düzenli kontrol edilmelidir. Kontrolde temizlik ve mekanik hasarlar gözden geçirilmelidir. Korozyon korumasının sağlam olduğu kontrol edilmelidir.

1) Ambalaj, deneyimli bir firma tarafından ve özellikle istenen kullanma durumu için öngörölmüş ambalaj malzemesi ile hazırlanmalıdır.

2) SEW-EURODRIVE redüktörlerin montaj konumlarına göre depolanmalarını önerir.



8.2 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 ve Önemli Sipariş Verileri" bölümü). Montaj şekli sonradan değiştirildiğinde, yeni montaj konumuna uygun bir yağ kullanılmalıdır (→ Bölüm "Yağlayıcı Miktarları").

8.2.1 Yağlayıcı tablosu

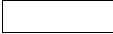
Bir sonraki sayfadaki tabloda, SEW-EURODRIVE redüktörleri için müsaade edilen yağlayıcıları göstermektedir. Yağlayıcı tablosu için aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır.

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 rulman yağı)

 = Madeni yağ (= madeni bazda sürtünmesiz yatak yağı)

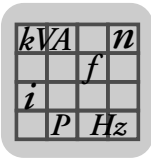
- 1) PG yağlı sonsuz dişli redüktörler: Lütfen SEW-EURODRIVE'a danışınız
- 2) Sadece Spiroplan® redüktörler için özel yağlayıcı
- 3) Öneri: SEW $f_B \geq 1,2$ seçin
- 4) Düşük sıcaklıklardaki kritik kalkış davranışı dikkate alınmalıdır!
- 5) Düşük viskozitede gres
- 6) Ortam sıcaklığı



Gıda maddeleri sanayisinde kullanabilen yağlayıcı (gıda maddelerine zarar vermez)



Biyolojik çözünebilir yağ (tarımda, ormancılıkta ve su kaynaklarında kullanılabilir)


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 ... +40 °C	Castrol	Obeen FS 2
	-20 °C ... +40 °C	Aral	Aralube BAB EP2

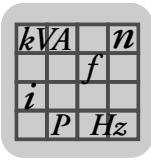

UYARI
Aşağıda verilen miktarlarda gres gereklidir:

- 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.

Yağlayıcı tablosu

01 805 12 92

			ISO, NLGI									
R...		CLP(CC)	VG 220	Mobilgear 600 XP 220	Shell Omala 220	Kübleroil GEM 1-220 N	Aral Degol BG 220	BP Energol GR-XP 220	Meropa 220	Tribol 1100/220	Renolin CLP 220	Carter EP 220
K...(HK...)	+80	CLP PG	VG 220	Mobil Gygoyle 220	Shell Tivela S 220	Küblersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Synlube CLP 220	Tribol 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
F...	+40	CLP HC	VG 220	Mobil SHC 630	Shell Omala HD 220	Küblersynth GEM 4-220 N	Aral Degol PAS 220		Pinnacle EP 220	Tribol 1510/220	Renolin Unisyn CLP 220	
	+25	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Küblersynth GEM 4-150 N			Pinnacle EP 150		Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	+10	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Kübleroil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Meropa 150	Tribol 1100/100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
	+20	HLP (HM)	VG 68-46	Mobil D.T.E. 13M	Shell Tellus T 32	Kübleroil GEM 1-68 N	Aral Degol BG 46		Rando EP Ashless 46	Tribol 1100/68	Renolin B 46 HVI	Equivalis ZS 46
	+20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 628					Cetus PAO 46		Renolin Unisyn CLP 68	
	+10	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624		Kübler-Summit HySyn FG-32					Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
	-20	HLP (HM)	VG 15	Mobil D.T.E. 11M	Shell Tellus T 15	Isoteflex MT 30 ROT		BP Energol HLP-HM 15	Rando HDZ 15		Renolin MR 310	Equivalis ZS 15
S...(HS...)		CLP (CC)	VG 680	Mobilgear 600 XP 680	Shell Omala 680	Kübleroil GEM 1-680 N	Aral Degol BG 680	BP Energol GR-XP 680	Meropa 680	Tribol 1100/680	Renolin SEW 680	Carter EP 680
	+60	CLP PG	VG 680 1)		Shell Tivela S 680	Küblersynth GH 6-680		BP Energol SG-XP 680	Synlube CLP 680	Tribol 800/680	Renolin PG 680	
	+80	CLP HC	VG 460	Mobil SHC 634	Shell Omala HD 460	Küblersynth GEM 4-460 N			Pinnacle EP 460		Renolin Unisyn CLP 460	
	+10	CLP HC	VG 150	Mobil SHC 629	Shell Omala HD 150	Küblersynth GEM 4-150 N			Pinnacle EP 150		Renolin Unisyn CLP 150	Carter SH 150
	+10	CLP (CC)	VG 150	Mobilgear 600 XP 100	Shell Omala 100	Kübleroil GEM 1-150 N	Aral Degol BG 100	BP Energol GR-XP 100	Meropa 150	Tribol 1100/100	Renolin CLP 150	Carter EP 100
	+20	CLP PG	VG 220 1)	Mobil Gygoyle 220	Shell Tivela S 220	Küblersynth GH 6-220	Aral Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Synlube CLP 220	Tribol 800/220	Renolin PG 220	Carter SY 220
	+20	CLP HC	VG 68	Mobil SHC 626		Kübler-Summit HySyn FG-32			Cetus PAO 46		Renolin Unisyn CLP 68	
	0	CLP HC	VG 32	Mobil SHC 624							Renolin Unisyn OL 32	Dacnis SH 32
R...K...(HK...), F...S...(HS...)	+40	CLPHC NSF H1	VG 460		Shell Cassida Fluid GL 460	Kübleroil 4UH1-460 N					Optilub GT 460	
	+25		VG 220		Shell Cassida Fluid GL 220	Kübleroil 4UH1-220 N					Optilub GT 220	
	0		VG 68		Shell Cassida Fluid HF 68	Kübleroil 4UH1-68 N					Optilub HY 68	
	+40		VG 460			Külbio CA2-460	Aral Degol BAB 460			Tribol Bio Top 1418/460	Plantogear 460 S	
W...(HW...)		SEW PG	VG 460 2)			Kübler HT-460-5						
	+10	API GL5	SAE 75W90 (-VG 100)	Mobil Synthetic Gear Oil 75 W90								
	+40	H1 PG	VG 460 3)			Küblersynth UH1 6-460						
R32 R302	+60	DIN 51 818 5)	00	Gygoyle Grease 00	Shell Tivela GL 00	Küblersynth GE 46-1200			Multifrak 6833 EP 00		Spherol EPL 0	Marson SY 00
	-15		000 - 0	Mobilux EP 004	Shell Alvania GL 00	Küblersynth GE 46-1200	Aralub MFL 00	BP Engrgrease LS-EP 00	Multifrak EP 000		CLS Grease Longtime PD 00	Multis EP 00



8.2.2 Yağlayıcı miktarları

Burada verilen miktarlar **referans değerlerdir**. Tam miktarlar kademe sayılarına ve dişli oranlarına göre değişmektedir. Yağ doldururken **tam yağ miktarı göstergesi olarak yağ seviye tapası** dikkate alınmalıdır.

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

Helis dişli (R)
redüktör

R..., R..F

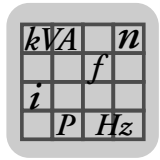
Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
R07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
R17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
R27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
R37	0.30/0.95	0.85	0.95	1.05	0.75	0.95
R47	0.70/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
R57	0.80/1.70	1.90	1.70	2.10	1.70	1.70
R67	1.10/2.30	2.40	2.80	2.90	1.80	2.00
R77	1.20/3.00	3.30	3.60	3.80	2.50	3.40
R87	2.30/6.0	6.4	7.2	7.2	6.3	6.5
R97	4.60/9.8	11.7	11.7	13.4	11.3	11.7
R107	6.0/13.7	16.3	16.9	19.2	13.2	15.9
R137	10.0/25.0	28.0	29.5	31.5	25.0	25.0
R147	15.4/40.0	46.5	48.0	52.0	39.5	41.0
R167	27.0/70.0	82.0	78.0	88.0	66.0	69.0

1) Çift redüktörlerde daha büyük olan redüktöre daha fazla yağ doldurulmalıdır.

RF..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1 ¹⁾	M2	M3	M4	M5	M6
RF07	0.12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RF17	0.25	0.55	0.35	0.55	0.35	0.40
RF27	0.25/0.40	0.70	0.50	0.70	0.50	0.50
RF37	0.35/0.95	0.90	0.95	1.05	0.75	0.95
RF47	0.65/1.50	1.60	1.50	1.65	1.50	1.50
RF57	0.80/1.70	1.80	1.70	2.00	1.70	1.70
RF67	1.20/2.50	2.50	2.70	2.80	1.90	2.10
RF77	1.20/2.60	3.10	3.30	3.60	2.40	3.00
RF87	2.40/6.0	6.4	7.1	7.2	6.3	6.4
RF97	5.1/10.2	11.9	11.2	14.0	11.2	11.8
RF107	6.3/14.9	15.9	17.0	19.2	13.1	15.9
RF137	9.5/25.0	27.0	29.0	32.5	25.0	25.0
RF147	16.4/42.0	47.0	48.0	52.0	42.0	42.0
RF167	26.0/70.0	82.0	78.0	88.0	65.0	71.0

1) Çift redüktörlerde daha büyük olan redüktöre daha fazla yağ doldurulmalıdır.

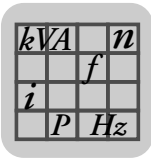


RX..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RX57	0.60	0.80	1.30	1.30	0.90	0.90
RX67	0.80	0.80	1.70	1.90	1.10	1.10
RX77	1.10	1.50	2.60	2.70	1.60	1.60
RX87	1.70	2.50	4.80	4.80	2.90	2.90
RX97	2.10	3.40	7.4	7.0	4.80	4.80
RX107	3.90	5.6	11.6	11.9	7.7	7.7

RXF..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
RXF57	0.50	0.80	1.10	1.10	0.70	0.70
RXF67	0.70	0.80	1.50	1.40	1.00	1.00
RXF77	0.90	1.30	2.40	2.00	1.60	1.60
RXF87	1.60	1.95	4.90	3.95	2.90	2.90
RXF97	2.10	3.70	7.1	6.3	4.80	4.80
RXF107	3.10	5.7	11.2	9.3	7.2	7.2



Paralel milli (F)
redüktör

F.., FA..B, FH..B, FV..B

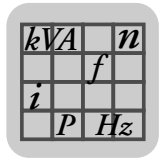
Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.60	3.50	2.10	3.50	2.80	2.90
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	40.5	54.5	34.0	61.0	46.3	47.0
F..157	69.0	104.0	63.0	105.0	86.0	78.0

FF..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
FF27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
FF37	1.00	1.25	0.70	1.30	1.00	1.10
FF47	1.60	1.85	1.10	1.90	1.50	1.70
FF57	2.80	3.50	2.10	3.70	2.90	3.00
FF67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
FF77	5.9	7.3	4.30	8.1	6.0	6.3
FF87	10.8	13.2	7.8	14.1	11.0	11.2
FF97	19.0	22.5	12.6	25.6	18.9	20.5
FF107	25.5	32.0	19.5	38.5	27.5	28.0
FF127	41.5	55.5	34.0	63.0	46.3	49.0
FF157	72.0	105.0	64.0	106.0	87.0	79.0

FA.., FH.., FV.., FAF.., FAZ.., FHF.., FHZ.., FVF.., FVZ.., FT..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
F..27	0.60	0.80	0.65	0.70	0.60	0.60
F..37	0.95	1.25	0.70	1.25	1.00	1.10
F..47	1.50	1.80	1.10	1.90	1.50	1.70
F..57	2.70	3.50	2.10	3.40	2.90	3.00
F..67	2.70	3.80	1.90	3.80	2.90	3.20
F..77	5.9	7.3	4.30	8.0	6.0	6.3
F..87	10.8	13.0	7.7	13.8	10.8	11.0
F..97	18.5	22.5	12.6	25.2	18.5	20.0
F..107	24.5	32.0	19.5	37.5	27.0	27.0
F..127	39.0	54.5	34.0	61.0	45.0	46.5
F..157	68.0	103.0	62.0	104.0	85.0	77.0



*Konik dişli (K)
redüktör*

K.., KA..B, KH..B, KV..B

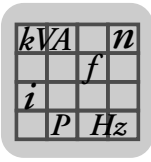
Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.25	0.95	0.95
K..47	0.80	1.30	1.50	2.00	1.60	1.60
K..57	1.10	2.20	2.20	2.80	2.30	2.10
K..67	1.10	2.40	2.60	3.45	2.60	2.60
K..77	2.20	4.10	4.40	5.8	4.20	4.40
K..87	3.70	8.0	8.7	10.9	8.0	8.0
K..97	7.0	14.0	15.7	20.0	15.7	15.5
K..107	10.0	21.0	25.5	33.5	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	44.0	54.0	40.0	41.0
K..157	31.0	62.0	65.0	90.0	58.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0

KF..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
KF37	0.50	1.10	1.10	1.50	1.00	1.00
KF47	0.80	1.30	1.70	2.20	1.60	1.60
KF57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.50	2.30
KF67	1.10	2.40	2.80	3.70	2.70	2.70
KF77	2.10	4.10	4.40	5.9	4.50	4.50
KF87	3.70	8.2	9.0	11.9	8.4	8.4
KF97	7.0	14.7	17.3	21.5	15.7	16.5
KF107	10.0	21.8	25.8	35.1	25.2	25.2
KF127	21.0	41.5	46.0	55.0	41.0	41.0
KF157	31.0	66.0	69.0	92.0	62.0	62.0

KA.., KH.., KV.., KAF.., KHF.., KVF.., KAZ.., KHZ.., KVZ.., KT..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
K..37	0.50	1.00	1.00	1.40	1.00	1.00
K..47	0.80	1.30	1.60	2.15	1.60	1.60
K..57	1.20	2.20	2.40	3.15	2.70	2.40
K..67	1.10	2.40	2.70	3.70	2.60	2.60
K..77	2.10	4.10	4.60	5.9	4.40	4.40
K..87	3.70	8.2	8.8	11.1	8.0	8.0
K..97	7.0	14.7	15.7	20.0	15.7	15.7
K..107	10.0	20.5	24.0	32.4	24.0	24.0
K..127	21.0	41.5	43.0	52.0	40.0	40.0
K..157	31.0	66.0	67.0	87.0	62.0	62.0
K..167	33.0	95.0	105.0	123.0	85.0	84.0
K..187	53.0	152.0	167.0	200	143.0	143.0


Sonsuz dişli (S)
redüktörler

S

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
S..47	0.35	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.20	1.00/1.20	1.45	1.30	1.30
S..67	1.00	2.00	2.20/3.10	3.10	2.60	2.60
S..77	1.90	4.20	3.70/5.4	5.9	4.40	4.40
S..87	3.30	8.1	6.9/10.4	11.3	8.4	8.4
S..97	6.8	15.0	13.4/18.0	21.8	17.0	17.0

1) Çift redüktörlerde daha büyük olan redüktöre daha fazla yağ doldurulmalıdır.

SF..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
SF37	0.25	0.40	0.50	0.55	0.40	0.40
SF47	0.40	0.90	0.90/1.05	1.05	1.00	1.00
SF57	0.50	1.20	1.00/1.50	1.55	1.40	1.40
SF67	1.00	2.20	2.30/3.00	3.20	2.70	2.70
SF77	1.90	4.10	3.90/5.8	6.5	4.90	4.90
SF87	3.80	8.0	7.1/10.1	12.0	9.1	9.1
SF97	7.4	15.0	13.8/18.8	22.6	18.0	18.0

1) Çift redüktörlerde daha büyük olan redüktöre daha fazla yağ doldurulmalıdır.

SA..., SH..., SAF..., SHZ..., SAZ..., SHF..., ST..

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3 ¹⁾	M4	M5	M6
S..37	0.25	0.40	0.50	0.50	0.40	0.40
S..47	0.40	0.80	0.70/0.90	1.00	0.80	0.80
S..57	0.50	1.10	1.00/1.50	1.50	1.20	1.20
S..67	1.00	2.00	1.80/2.60	2.90	2.50	2.50
S..77	1.80	3.90	3.60/5.0	5.8	4.50	4.50
S..87	3.80	7.4	6.0/8.7	10.8	8.0	8.0
S..97	7.0	14.0	11.4/16.0	20.5	15.7	15.7

1) Çift redüktörlerde daha büyük olan redüktöre daha fazla yağ doldurulmalıdır.

SPIROPLAN® (W)
redüktörler

W..10 bis W..30 SPIROPLAN® redüktörlerde montaj konumuna bağlı olmadan aynı miktarda yağ doldurulmalıdır. Sadece SPIROPLAN® W..37 ve W..47 redüktörlerin montaj konumu M4'te diğer montaj konumlarına göre daha farklı miktarda yağ doldurulur.

Redüktör	Dolum miktarı litre					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
W..10			0.16			
W..20			0.24			
W..30			0.40			
W..37		0.50		0.70		0.50
W..47		0.90		1.40		0.90
WF47		0.90		1.40		0.90
WA47		0.90		1.25		0.90



9 İşletme arızaları/Servis

	DİKKAT!
	Redüktörde ve motordaki yanlış çalışmalar hasarlara neden olabilir.
	Olası malzeme hasarları!
	• SEW tahrik üniteleri sadece uzman personel tarafından onarılabilir. • Motor ile tahrik ünitesinin birbirinden ayrılması da sadece uzman personel tarafından yapılmalıdır. • SEW müşteri servisine danışın.

9.1 Redüktör

Arıza	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Değişmeyen anormal dönme sesleri.	Aşınma sesi: Yatak hasarı	Yağı kontrol edin → "Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları" bölümüne (→ sayfa 64) bakınız, yatakları değiştirin.
	Vuruntu sesi: Dişlerde anormal durum	Yetkili servise haber veriniz.
Alışılmamış, düzensiz dönme sesleri.	Yağda yabancı madde var.	• Yağı kontrol edin → "Redüktördeki kontrol ve bakım çalışmaları" bölümüne (→ sayfa 64) bakınız, • Tahrik ünitesini durdurun, müşteri servisini çağırın.
Yağ sızıyor ¹⁾ • Redüktör kapağından • Motor flanşından • Motor mili keçesinden • Redüktör flanşından • Çıkış tarafı mil keçesinden.	Redüktör kapağındaki lastik contada sızıntı var.	Redüktör kapağının vidalarını sıkın ve redüktörü gözetleyin. Yağ sızmaya devam ediyorsa: Yetkili servise haber veriniz.
	Keçede hasar var.	Yetkili servise haber veriniz.
	Redüktörün havası alınmamış	Redüktörü havalandırın → "Montaj Konumları" (→ sayfa 79) bölümüne bakınız.
Havalandırma valfinden yağ sızıyor.	Fazla yağ var.	Yağ miktarını kontrol edin → "Redüktördeki Kontrol ve Bakım Çalışmaları" bölümüne (→ sayfa 64) bakınız
	Kullanılan tahrik ünitesinin montaj konumu yanlış.	• Havalandırma valfini doğru monte edin → "Montaj konumları" bölümüne (→ sayfa 79) bakınız • Yağ seviyesini kontrol edin → "Redüktördeki Kontrol ve Bakım Çalışmaları" bölümüne (→ sayfa 64) bakınız
	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.

1) Alışma devresinde (48 saat içerisinde) mil keçesinden yağ sızabilir.



9.2 AM / AQ. / AL adaptör

Arıza	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Değişmeyen anormal dönme sesleri.	Aşınma sesi: Yataklarda hasar var.	SEW-EURODRIVE müşteri servisine danışın.
Yağ sızıyor.	Keçede hasar var.	SEW-EURODRIVE müşteri servisine danışın.
Çıkış mili, motorun çalışmasına veya milinin döndürülmesine rağmen dönmüyor.	Redüktördeki veya adaptördeki mil göbeği bağlantısında kesinti var.	Redüktörü tamir için SEW-EURODRIVE yetkili servisine gönderin.
Dönme seslerinde değişme ve / veya salınım oluşuyor.	Dişli yuvasında aşınma, metaller birbirine değdiğinden kısa süreli tork aktarımı.	Dişli yuvasını değiştirin.
	Eksenel göbek kilidinin vidaları gevşek.	Vidaları sıkın.
Erken dişli yuvası aşınması.	- Agresif sıvılarla / yağlarla temas var; ozon etkisi, yüksek ortam sıcaklığı gibi faktörler dişli yuvasının fiziksel olarak değişime uğramasına sebep oluyor. - Dişli yuvası için izin verilmeyen ortam/kontak sıcaklıkları mevcut; izin verilen maks, sıcaklıklar -20 °C ile +80 °C arasındadır - Aşırı yüklenme	SEW-EURODRIVE müşteri servisine danışın.

9.3 Giriş tarafı kapağı AD

Arıza	Muhtemel nedeni	Giderilmesi
Değişmeyen anormal dönme sesleri.	Aşınma sesi: Yataklarda hasar var.	SEW-EURODRIVE müşteri servisine danışın.
Yağ sızıyor.	Keçede hasar var.	SEW-EURODRIVE müşteri servisine danışın.
Tahrik milinin dönmeye rağmen, çıkış mili dönmüyor.	Redüktördeki veya kapaktaki mil göbeği bağlantısında kesinti var.	Redüktörü tamir için SEW-EURODRIVE yetkili servisine gönderin.



9.4 Müşteri servisi

Müşteri servisine başvurduğunuzda aşağıdaki bilgiler gereklidir:

- Tip etiketindeki bilgiler (tümü)
- Arızanın cinsi ve kapsamı
- Arızanın oluştuğu zaman ve oluşma şekli
- Tahmini nedeni

9.5 Atık toplama

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

- Çelik hurdası
 - Mahfaza parçaları
 - Dişliler
 - Miller
 - Rulman
- 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 yakınılarında)	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 yakınılarında)	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 Servis	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	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
	Sydney	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 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
Service Competence Center	Endüstriyel redüktörler	SEW-EURODRIVE 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	Sao 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
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 Zaghounne 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	Prag	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Çin			
Fabrika Montaj Satış Servis	Tianjin	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.com.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	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.hauiq@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Fildişi Kıyısı			
Satış	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 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
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



Güney Afrika			
	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-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	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			
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
	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
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@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	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 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	Alperton 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



Kanada			
	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
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 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Lübnan			
Satış	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
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
Lüksemburg			
Montaj Satış Servis	Brüksel	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be 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 office@sew-eurodrive.hu
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
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 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24 saat servis		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 195220 St. Petersburg Russia	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 floor SCG-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
Şile			
Montaj Satış Servis	Santiago de Chile	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 San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukrayna			
Satış Servis	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +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, madencilik ve offshore hariç tüm sektörler: 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, madencilik 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
	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 Servis	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



Alfabetik Endeks

A

Alıştırma süresi	59
AM adaptör kaplini	48
AQ. adaptör kaplini	52
Atık toplama	117

B

Bakım	61
Bakım çalışmaları	
AL / AM / AQ. adaptör	63
Giriş tarafı kapağı AD	63
Redüktör	64
Yağ değiştirme	64
Yağ kontrolü	64
Yağ seviyesi kontrolü	64
Bakım periyodu	62

Ç

Çalkalanma kayıpları	80
----------------------------	----

D

Devreye alma	59
Dolu mil	24
Dolu milli redüktör	24

G

Garanti hakkı	6
Geçerli olan diğer dokümanlar	8
Giriş tarafı kapağı AD	54

H

Helis dişli redüktörler	10
-------------------------------	----

i

İşletme arızaları	
AM / AQ. / AL adaptör	116
Giriş tarafı kapağı AD	116
Redüktör	115

K

Konik dişli redüktör	12
Kontrol	61
Kontrol çalışmaları	
AL / AM / AQ. adaptör	63
Giriş tarafı kapağı AD	63
Redüktör	64
Yağ değiştirme	64
Yağ kontrolü	64

Yağ seviyesi kontrolü	64
Kontrol periyodu	62
Kurulum	
Mekanik	17

M

Mekanik montaj	17
Montaj çalışmalarındaki toleranslar	17
Montaj konumları	
Açıklama	80
F paralel milli redüktörlü motorlar	86
K konik dişli redüktörlü motorlar	89
R helisel dişli redüktörlü motorlar	81
RX helisel dişli redüktörlü motorlar	84
S sonsuz dişli redüktörlü motorlar	94
Simgeler	80
SPIROPLAN® W redüktörlü motorlar	100
Tanımı	79
Montaj konumunun değiştirilmesi	20
Müşteri servisi	117

O

Onarım	117
--------------	-----

P

Paralel milli redüktör	11
------------------------------	----

R

Redüktör ünitesinin yapısı	10
Helis dişli redüktörler	10
Konik dişli redüktör	12
Paralel milli redüktör	11
Sonsuz dişli redüktör	13
SPIROPLAN® redüktör W10-W30	14
SPIROPLAN® redüktör W37-W47	15
Redüktörün boyanması	23
Redüktörün havalandırılması	22
Redüktörün montaj şekli	21
Redüktörün yerleştirilmesi	19
Rulman gresleri	108

S

Servis	117
Sıkma momentleri	20
Sonsuz dişli redüktör	13
Sorumsuzluk	6
SPIROPLAN® redüktör W10-W30	14
SPIROPLAN® redüktör W37-W47	15



Ş

Şafta bağlanan redüktör	
<i>Kama yivli</i>	29
<i>Mil kaması yivi</i>	29
<i>Sıkma bileziği</i>	36
<i>TorqLOC®</i>	40

Şafta bağlanan redüktörlerde tork kolu montajı

<i>Konik dişli redüktör</i>	27
<i>Paralel milli redüktör</i>	26
<i>Sonsuz dişli redüktör</i>	27
<i>SPIROPLAN® W redüktör</i>	28

T

Telif hakkı bildirimi	6
-----------------------------	---

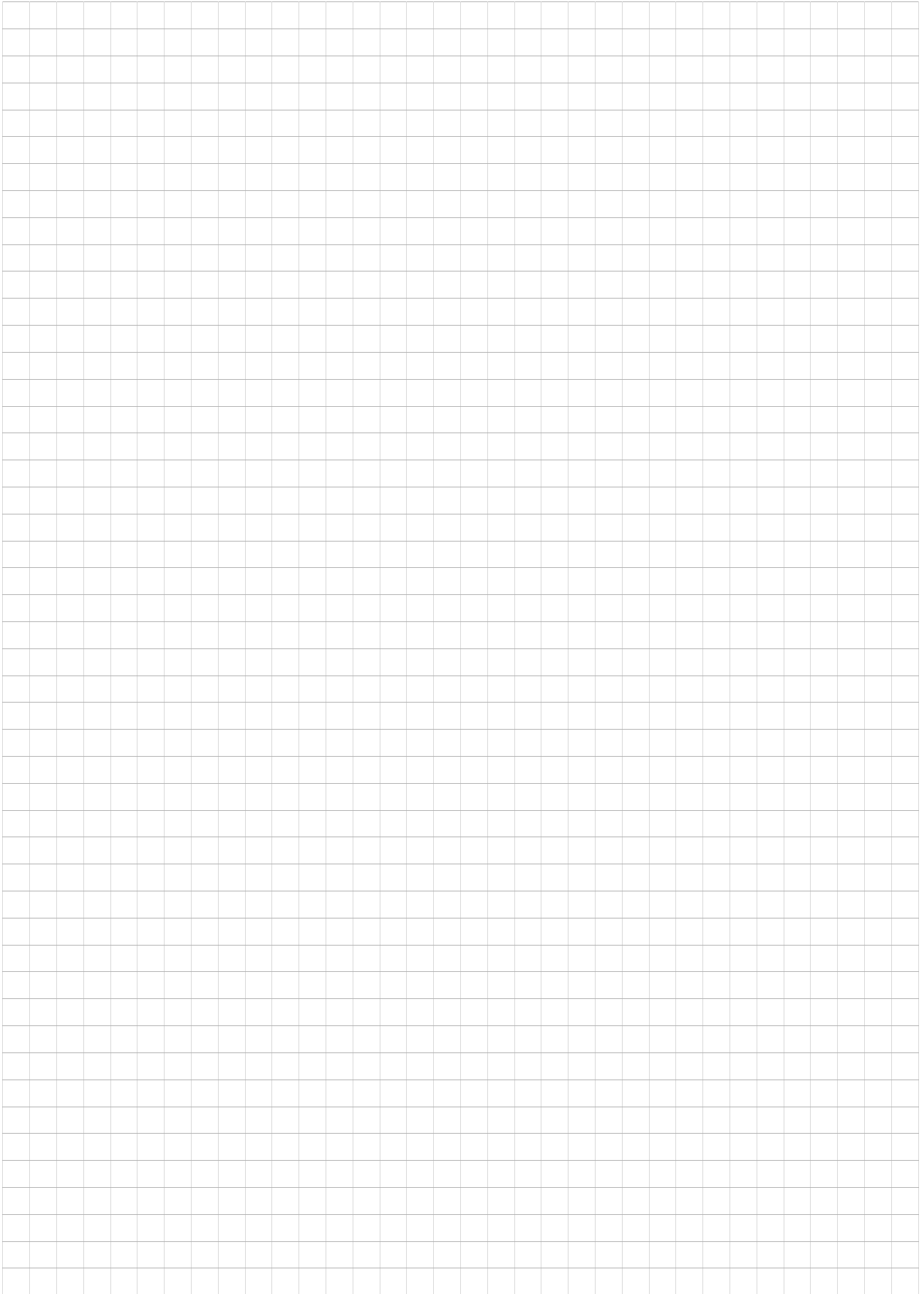
U

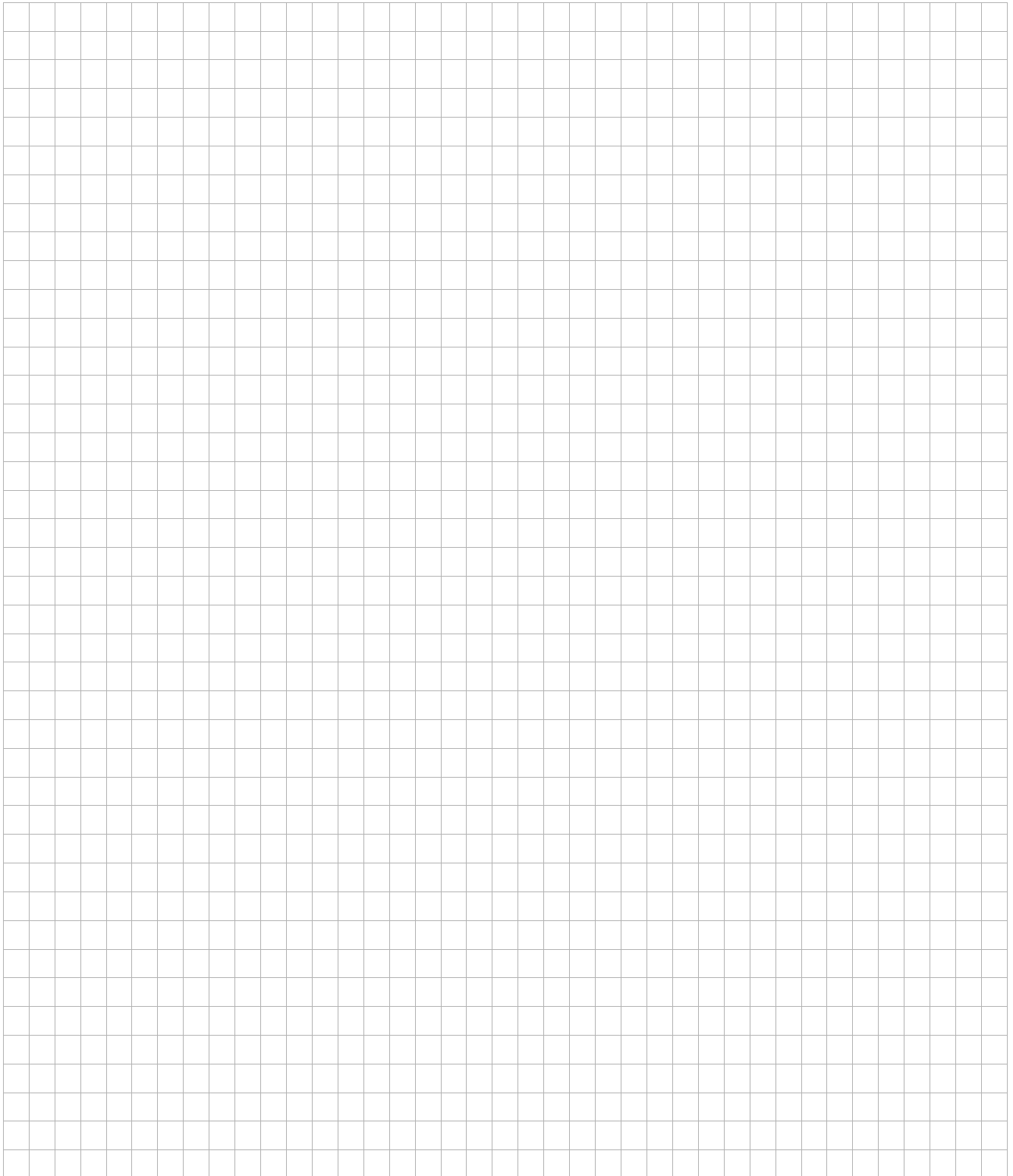
Uzun süreli depolama	9, 106
----------------------------	--------

Y

Yağ değiştirme	64
----------------------	----

Yağ kontrolü	64
Yağ seviyesi kontrolü	64
Yağ seviyesinin kontrolü	
<i>Havalandırma tapasından</i>	71, 76
<i>Montaj kapağından</i>	67
<i>Yağ seviyesi kontrol</i>	
<i>tapasından</i>	65, 74, 75, 78
Yağlayıcı değiştirme periyotları	62
Yağlayıcı miktarları	110
Yağlayıcı tablosu	109
Yağlayıcılar	107
Yapı	
<i>Helis dişli redüktörler</i>	10
<i>Konik dişli redüktör</i>	12
<i>Paralel milli redüktör</i>	11
<i>Sonsuz dişli redüktör</i>	13
<i>SPIROPLAN® redüktör W10-W30</i>	14
<i>SPIROPLAN® redüktör W37-W47</i>	15
Yüzeysel düzlük hatası	19





Dünya nasıl hareket ettirilir?

Hızlı düşünen
ve sizinle
birlikte geleceği
şekillendiren
insanlarla.

Tüm dünyada
size daima yakın
olan bir servis
ağı ile.

Çalışma kapasitenizi
otomatik olarak geliştiren
sürücüler ve kontrol üniteleri ile.

Günümüzün en
önemli endüstri
dallarında kapsamlı
bir bilgi birikimi ile.

Günlük çalışmaları
kolaylaştıran yüksek
standartlarda, ödün
vermeyen bir kalite ile.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Her yerde.
Hızlı ve inandırıcı
çözümler için global
bir görüşle.

Bugünden yarın
için çözümler
sunan yenilikçi
fikirlerle.

24 saat bilgi ve
yazılım erişimi
sunan bir İnternet
hizmeti ile.

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