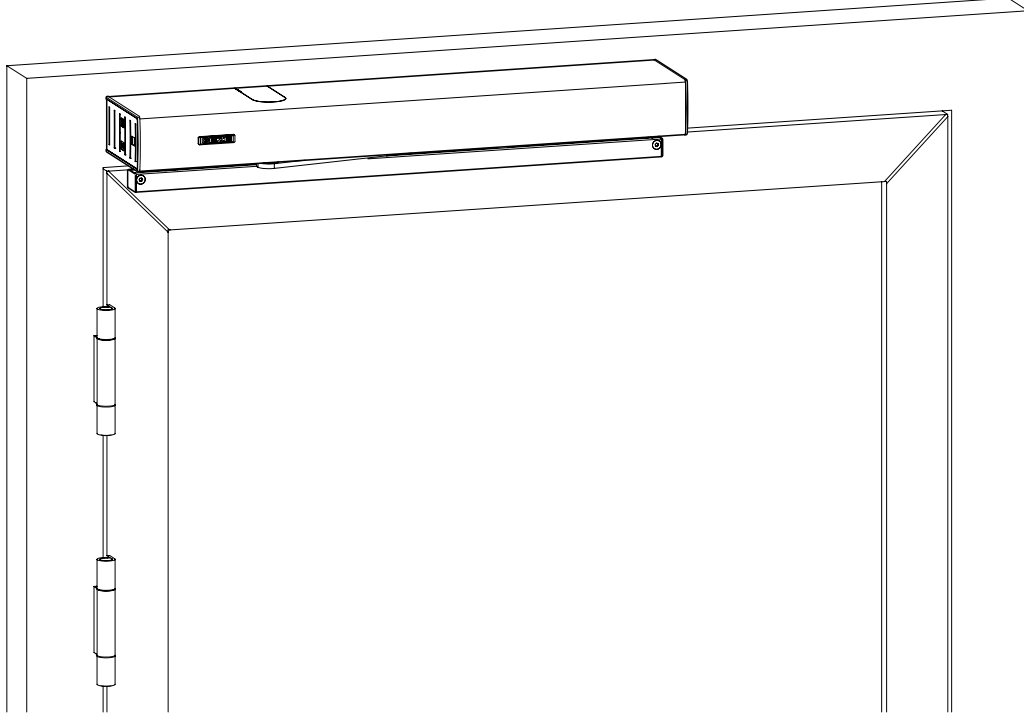




Powerturn

Aşağıdaki seçenekler için geçerlidir:

Powerturn (1 kanatlı/2 kanatlı)

Powerturn F (1 kanatlı)

Powerturn F-IS (2-kanatlı)

Powerturn F/R (1 kanatlı)

Powerturn F/R-IS (2 kanatlı)

TR Montaj ve Bakım Kılavuzu

İçindekiler

Semboller ve çizimler	4
Ürün sorumluluğu	4
Birlikte geçerli olan dokümanlar	4
1 Genel.....	5
1.1 Emniyet uyarıları	5
1.2 Emniyet bilinciyle çalışmak	6
1.3 Monte edilmiş sistemin kontrolü	6
1.4 Çevre bilinciyle çalışmak	6
2 Aletler ve yardımcı araçlar	7
3 Teslimat kapsamı ve tamlik.....	8
4 Taşıma ve depolama.....	9
5 Ürün açıklaması.....	10
5.1 Sistemin tanımı ve teknik özellikler.....	10
5.1.1 Maksimum kullanım alanı Powerturn.....	10
5.1.2 Mekanik veriler	10
5.1.3 Elektrik verileri.....	10
5.2 Temel yapı ve eklentiler	11
5.2.1 Motor.....	11
5.2.2 Kollu tekerlekli ray	11
5.2.3 Dirsek kollar	12
5.2.4 Kumanda üniteleri (Aksesuar)	12
5.3 Montaj, Menteşe bağlantı şekli	12
5.3.1 Ray montajı ve dirsek kollar	12
6 Montaj hazırlığı	15
6.1 Montaj ile ilgili genel bilgiler	15
6.1.1 Şantiyedeki hazırlıklar	15
6.1.2 Montaj plakasının sabitlenmesiyle ilgili uyarılar.....	16
6.2 Montaj şekilleri için stop ölçüleri.....	16
6.2.1 Standart makara raylı menteşe tarafı kasaya montaj.....	16
6.2.2 Standart makara raylı menteşesiz tarafı kasaya montaj.....	17
6.2.3 Standart kızak raylı menteşe tarafı kapı kanadına montaj.....	19
6.2.4 Standart kızak raylı menteşesiz tarafı kapı kanadına montaj.....	20
6.2.5 Dirsek kollu Menteşe tarafı Kapı montajı	21
6.2.6 Dirsek kol tertibatlı menteşesiz tarafı kasaya montaj	22
6.2.7 Davlumbaz montaj kitli veya uzatma kapaklı 1 kanatlı montaj	23
6.2.8 Ara kapak yapı parçası ile bölünmüş ya da kesintisiz kapaklı 2 kanatlı montaj	25
7 Montaj	27
7.1 Montaj plakasının montajı.....	27
7.2 Kablo kanalı üstünde yatar biçimde menteşe tarafı yan parçaya.....	27
7.2.1 Kapı kanadına montajda kapı üst geçiş kablolarının kablo kanalı	27
7.2.2 Kasaya montajda kapı üst geçiş kablosundan sensör kablo kanalı	28
7.3 Elektrik bağlantılarının hazırlanması.....	29
7.4 Motorun hazırlanması	29
7.5 Motor montaj plakasına asma.....	30
7.6 Montajı yapılmış motorda 230-V bağlantısına erişim	32
7.7 Elektrik bağlantılarının yapılması	33
7.8 Kablo kanalının monte edilmesi	34
7.9 Standart makara rayının montajı	34
7.10 Entegre açılım sınırlandırıcısının montajı	35
7.11 Dirsek kol yatak bloğu montajı	36

7.12	Karşılık parçasının yerleştirilmesi	36
7.13	Eksen uzatmasının montajı	36
7.14	Mil siperini yerleştirme.....	37
7.15	Montaj yardımcısının montajı	38
7.16	Kolun montajı ve sökülmesi (tekerlekli ray montaj için).....	38
7.16.1	Kol montajı	38
7.16.2	Kolun sökülmesi	40
7.17	Dirsek kolun montajı ve sökülmesi.....	41
7.17.1	Dirsek kolun montajı.....	41
7.17.2	Dirsek kolun sökülmesi	41
7.18	Entegre sıralama mekanizmalı kapatma ayarlayıcısı montajı	42
7.19	Ürün etiketinde yer alan bilgiler	42
8	Elektrik bağlantısı	44
8.1	Şebeke bağlantısı	44
9	Ayarlar.....	45
9.1	Kapatma kuvvetini ayarlama	45
9.2	Akımsız çalışma için kapanma süresi ve son çarpma fonksiyonu.....	46
9.3	Nihai montaj	47
9.3.1	Yan parçaları koparın	47
9.3.2	Yan parçanın yerleştirilmesi	47
9.3.3	Kapağı yerleştirin	49
9.3.4	Kapak ve yan parçaları sökün	49
10	Servis ve Bakım.....	50
10.1	Mekanik serviste tehlikeler	50
10.2	Bakım çalışmaları	50
10.3	Elektrik servisi	50
10.4	Elektrik hataları	51
11	Powerturn Montaj Kontrol Listesi.....	52
12	Kolun doğru takılması için montaj sayfası	54

Semboller ve çizimler

Uyarılar

Bu kılavuzda, sizi maddi hasarlara ve kişisel yaralanmalara karşı korumak için uyarı işaretleri kullanılmıştır.

- Bu uyarı işaretlerini mutlaka okuyun ve dikkate alın.
- Uyarı sembolü ve uyarı kelimesi ile işaretlenmiş olan tüm önlemlere uyun.

Uyarı sembolü	Uyarı kelimesi	Anlamı
	UYARI	Kişiler için tehlikeler. Uyarıların dikkate alınmaması ölüme veya ağır yaralanmalara neden olabilir.

Diğer semboller ve çizimler

Doğru kullanım şeklini anlatmak için, önemli bilgilerden ve teknik açıklamalardan yararlanılmıştır.

Sembol	Anlamı
	"Önemli bilgi" anlamına gelir. Maddi hasarların önlenmesi, iş süreçlerinin anlaşılması veya optimizasyonu hakkındaki bilgiler.
	"Ek bilgi" anlamına gelir
►	İşlem talimatı sembolü: Bu, bir şeyler yapmanız gerektiği anlamına gelir. ► Birden fazla işlem adımında sıraya uyun.

Ürün sorumluluğu

Ürün sorumluluğunda belirlenmiş olan üreticinin ürünleri için sorumluluğu uyarınca bu broşürde yer alan bilgiler (ürün bilgileri ve amacına uygun kullanım, amaç dışı kullanım, ürün performansı, ürün bakımı, bilgilendirme ve talimat yükümlülükleri) dikkate alınmalıdır. Bu bilgilerin dikkate alınmaması, üreticinin sorumluluk yükümlülüğünü ortadan kaldırır.

Birlikte geçerli olan dokümanlar

Tip	İsim
Bağlantı şeması	Powerturn

Planlar değişiklik yapılmaya tabidir. Sadece son güncellemeyi kullanın.

1 Genel



Otomatik döner kapı motoru tamamlanmamış bir makinedir. Bu, 2014/35/AB ve 2014/30/AB direktifinin önemli tüm düzenlemelerine uygundur ve makine direktifine uygun olarak kapı sistemlerine takılabilir ve çalıştırılabilir. Bu makinenin üreticisi makine direktifinden ortaya çıkan tüm şartlara uyulmasını sağlamalıdır. Bir risk değerlendirmesi bağlayıcı olarak yerine getirilmeli ve belgelenmelidir. İlk kullanıma alma öncesinde makine üreticisi 2006/42/AT makine direktifinin EK II'si doğrultusunda bir AT Uygunluk Beyanı oluşturmalı ve CE işaretini kapı sistemine görünür ve kalıcı şekilde takmalıdır.

Bir risk değerlendirmesinin yapılması için destek amacıyla **Tamamlayıcı risk değerlendirmesi** formu kullanıma sunulmuştur. Kapı motorunun **tamamlayıcı risk değerlendirmesi, montaj kılavuzu ve montaj açıklaması** teknik belgelere eklenmelidir.

1.1 Emniyet uyarıları

- Öngörülen montaj, bakım ve onarım çalışmaları GEZE tarafından yetkilendirilmiş, konusunda uzman kişi tarafından yapılmalıdır.
- Güvenlik teknolojisi kontrolleri için ülkeye özel yasalar ve düzenlemeler dikkate alınmalıdır.
- Sistemde izinsiz yapılan değişiklikler sonucu hasarlar olması durumunda GEZE hiçbir sorumluluk üstlenmez, acil çıkış ve kurtarma yollarında kullanım için verilmiş olan onay beyanı geçerliliğini kaybeder.
- Yabancı ürünlerle kombine edilmesi durumunda GEZE hiçbir sorumluluk üstlenmez.
- Bakım ve onarım çalışmaları için de sadece GEZE orijinal parçaları kullanılmalıdır.
- Şebeke gerilimine bağlantı, uzman bir elektrikçi tarafından gerçekleştirilmelidir. Şebeke bağlantısı ve topraklama bağlantısı kontrolü, VDE 0100 Bölüm 610 uyarınca gerçekleştirilmelidir.
- Şebeke taraflı ayırıcı düzenek olarak, şantiyede ölçme değeri şantiyedeki elektrik besleme devresinin kesitine, döşeme türüne ve çevre koşullarına uygun olan bir otomatik sigorta kullanılmalıdır. Otomatik sigorta en az 4 A ve maks. 16 A değerine sahip olmalıdır.
- Dijital program şalteri yetkisiz erişime karşı korunmalıdır.
- En yeni genel bilgiler, standartlar ve ülkeye özgü talimatlar dikkate alınmalıdır, özellikle:
 - ASR A1.7 "Normal ve büyük kapılar genel bilgisi"
 - DIN 18650 "Kilitler ve aksesuarlar - Otomatik kapı sistemleri"
 - DIN EN 16005 "Güçle açılır kapılar; Kullanım emniyeti; Gereksinimler ve test yöntemleri"
 - DIN VDE 0100-600 "Elektrik tesisatlarının kontrolü"
 - DIN EN 60335-2-103, DIN 18263-4
 - Kaza önleme yönetmelikleri, özellikle DGUV (Alman Kaza Sigortası Kurumu) yönetmelik 1 önleme ilkeleri" ve DGUV yönetmelik 3 "Elektrik tesisatı ve ekipmanları"



Ürün, her türlü onarım/ veya bakım işlemlerinde mümkün olduğu kadar rahat erişilebilecek ve herhangi bir kulum maliyetinin ürün değerini ticari olarak aşmayacağı şekilde monte edilmeli veya kurulmalıdır.

1.2 Emniyet bilinciyle çalışmak

- İş yerinin, yetkisiz şahıslara karşı emniyete alınması.
- Uzun sistem elemanlarının pivot alanları dikkate alınmalıdır.
- Yüksek emniyet gerektiren çalışmalar (örn. motorun, kapağın veya kapı kanadının montajı) asla yalnız yürütülmemelidir.
- Kapak/motor kaplamaları düşmeye karşı emniyete alınmalıdır.
- Sadece kablolama şemasında belirtilen kablolar kullanılmalıdır. Koruyucu topraklama, bağlantı şeması uyarınca yerleştirilmelidir.
- Gevşek vemekanzma ünitesi dahilindeki kablolar kablo bağlarıyla emniyete alınmalıdır.
- Elektrik tesisatındaki çalışmalardan önce motor 230-V şebekesinden ayrılmalı ve voltaj değerinin sıfır olduğu kontrol edilmelidir.
- Kesintisiz güç kaynağı kullanılıyorsa (UPS), sistem şebekeden ayrılmış olsa bile gerilim altındadır.
- Kablolar için temel olarak izolasyonlu kablo yüksükleri kullanılmalıdır.
- Yeterli aydınlatma sağlanmalıdır.
- Koruyucu gözlük kullanılmalıdır.
- Cam kanatlarda güvenlik etiketleri yapıştırılmalıdır.
- Mekanizma ünitesinin açık olması durumunda yaralanma tehlikesi. Dönen parçalar nedeniyle saçlar, elbise parçaları, kablo vs. içeri çekilebilir!
- Emniyete alınmamış ezme, darbe, kesme ve toplama yerleri nedeniyle yaralanma tehlikesi!
- Cam kırılması sonucu yaralanma tehlikesi!
- Motorun keskin kenarları nedeniyle yaralanma tehlikesi!
- Montaj sırasında serbest hareket eden parçalar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

1.3 Monte edilmiş sistemin kontrolü

Ezme, darbe, kesme ve toplama yerlerinin emniyete alınması ve bu tehlikelerin engellenmesi için alınacak önlemler:

- Emniyet sensörleri ve hareket sensörünün işlevi kontrol edilmelidir.
- Tüm dokunulabilen metal parçalarına ait topraklama bağlantısı kontrol edilmelidir.
- Emniyet analizi (tehlike analizi) yürütülmelidir.

1.4 Çevre bilinciyle çalışmak

- Kapı sistemini bertaraf işleminde farklı malzemeler ayrılmalı ve geri dönüşüme verilmelidir.
- Pil ve aküler evsel atıklarla birlikte atılmamalıdır.
- Kapı sistemi ve bataryalar/aküler imha edilirken yasal düzenlemelere uyulmalıdır.

2 Aletler ve yardımcı araçlar

Alet	Boyut
Matkap ucu	Ø 4,2 mm ve Ø 5 mm
Diş açıcı matkap ucu	M5 ve M6
Alyan anahtar seti	1,5 mm ... 6 mm
Düz tornavida	2,5 mm
Yıldız tornavida	PH2
İşaret açıcı	
Çekiç	
Kablo sıyırma pensesi	
Elektrik kabloları için kablo pabucu sıkma pensesi	
Tork anahtarı 15 Nm'ye kadar	
Tekerlekli raylı montaj şekli kaldırma kolu montaj araçları	Malz. No. 158454

3 Teslimat kapsamı ve tamlik

- Ambalaj birimleri açılmalı ve tamlik bakımından kontrol edilmelidir.

Tekerlekli raylı veya dirsek kollu Powerturn motoru

- Motor
 - Motor
 - Tespit civatası seti
 - Karşılık parçası, Kaldırma kolu montaj seti
 - Montaj plakası
 - Akım bağlantısı 230V
- Kapak
- Kenar parçalar
- Kapak boşluğu kapakları

Siparişe bağlı:

- Tekerlekli ray
 - Ray
 - Makara komp.
 - Kol
 - Tespit civatası seti
- Sensör tekerlekli ray
 - Ray
 - Kol
 - Makara komp.
 - Tespit civatası seti

veya

- Dirsek kollar (kasa derinliği büyüklüğüne göre)
 - Tespit civatası seti
 - Sensör köşebendi
 - Sensör adaptörü

Aksesuarlar (Seçenek)

Bağlantı şemasındaki verilere göre kumanda üniteleri:

- Kapı durdurucu tamponu
- Entegre açılım sınırlayıcısı (sadece tekerlekli ray için)
- Dijital program şalteri / servis terminali ST220 / GEZEconnects
- Duman dedektörü kumanda merkezi
- Kesici butonu
- 2 kanatlı sistemler için IS-Kiti bkz. ayrı kurulum talimatı
- Kaldırma kolu montajı için montaj aracı
- Uzatma makara civatası



Diğer isteğe bağlı aksesuarlar da mevcuttur.

4 Taşıma ve depolama

- Powerturn motoru sert darbelere veya yüksekten düşmeye karşı dayanıklı değildir. Atılmamalıdır, düşürülmelidir.
- -30 °C'nin altındaki ve +60 °C'nin üzerindeki saklama sıcaklıkları cihazda arızaya neden olabilir.
- Islaklıktan korunmalıdır.
- Kablo bağları taşıma güvenliği içindir ve sadece çalışma sahasında gevşetilebilir.

5 Ürün açıklaması

5.1 Sistemin tanımı ve teknik özellikler

Powerturn,

- sensörler veya basma butonlar ile kumanda edilen, tam otomatik olarak çalışan bir döner kapı motorudur,
- açma ve kapama esnasında elektrikle çalışır.

2 kanatlı kapıların kullanımı 2x Powerturn ile mümkündür.

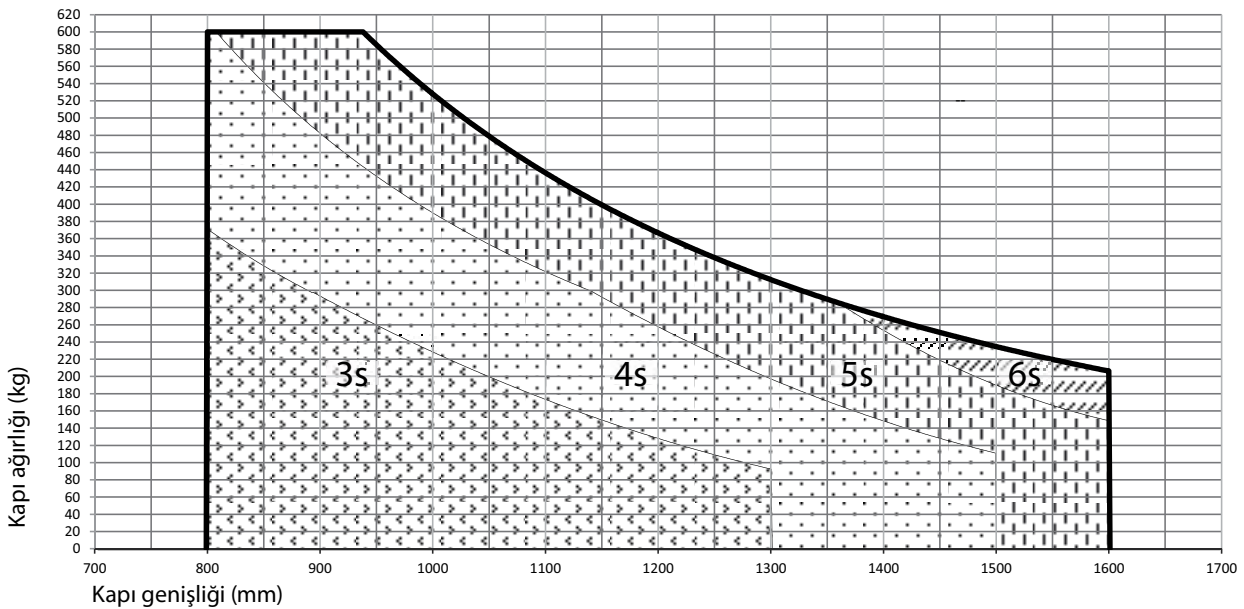
5.1.1 Maksimum kullanım alanı Powerturn

Bu diyagram Powerturn/Powerturn F'nin kullanımı için kapı genişliği ve kapı topraklamasının maksimum değerlerini gösterir. Ayarlanacak kapanma süresi aşağıdaki bilgilere uygun tespit edilmelidir.



- Eğri, 90°'lik kapı açılma açısına kadarki açma zamanının maksimum değerlerini göstermektedir. Eğrinin altında tüm olası kombinasyonlar kullanılabilir.
- Kapanma süresi açılma süresinden en az 1 s daha uzun ayarlayın.
- Kasaya montaj menteşesiz tarafı tekerlekli ray için: Diyagramdaki zaman + 1 s

Powerturn 90°-kapı açılma açısına kadar açılma zamanlı kullanım sınırı



Örnek hesaplama

- Kapanma süresi = Açılma zamanı + 1 s
- Örnek: 1200 mm - 220 kg ile = 4 s + 1 s = **5 s**



Donanımına bağlı olarak, gerçek açılma zamanında sapmalar olabilir.

5.1.2 Mekanik veriler

Ölçüler (Y x D x U):	70 x 130 x 720 mm
Maks. çevre sıcaklık aralığı:	-15 °C ... +50 °C
Motor topraklaması:	yakl. 10,3 kg

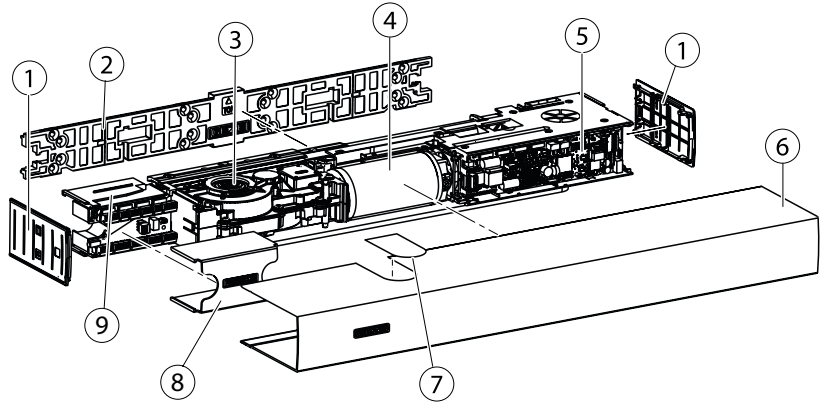
5.1.3 Elektrik verileri

Şebeke bağlantısı:	230 V AC, +10% / -14%, 50/60 Hz
Nominal güç:	maks. 200 W
Haricen bağlanabilir cihazlar:	24 V DC, maks. 1200 mA

5.2 Temel yapı ve eklentiler

5.2.1 Motor

- 1 Kenar parçalar
- 2 Montaj plakası
- 3 Tahrik aksı, kesintisiz
- 4 Motor/şanzıman ünitesi
- 5 Kontrol ünitesi
- 6 Kapak
- 7 Kapak boşluğu kapakları
- 8 E-Kapak
- 9 Konnektör paneli

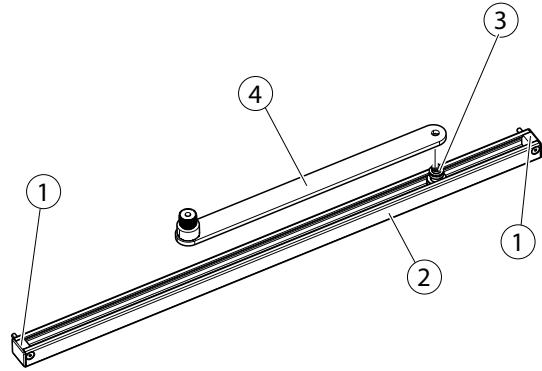


5.2.2 Kollu tekerlekli ray

Montaj, seçilen menteşe bağlantı şekline bağlıdır.

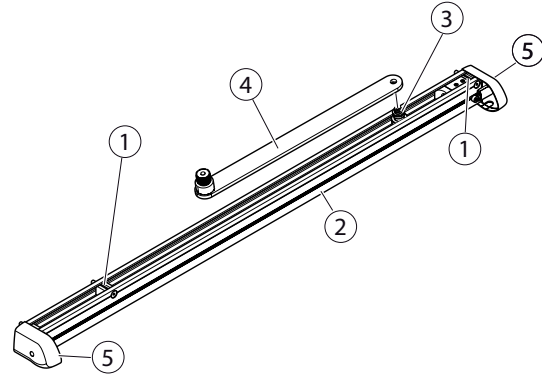
Kollu standart makara rayı:

- 1 Sonlandırma şapkası
- 2 Tekerlekli ray
- 3 Makara cıvataları kmp.
- 4 Makara kolu



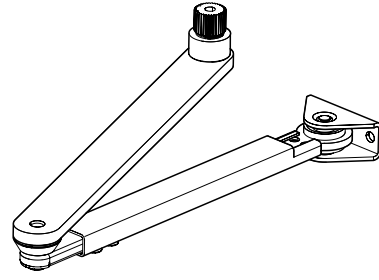
Kollu sensör makara rayı:

- 1 Mesafe blokları
- 2 Tekerlekli ray
- 3 Makara cıvataları kmp.
- 4 Makara kolu
- 5 Sonlandırma şapkası

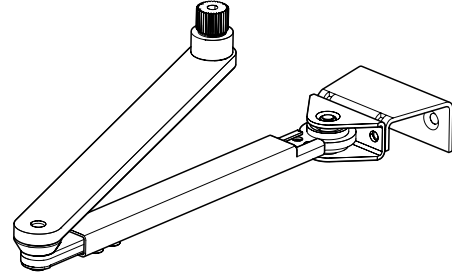


5.2.3 Dirsek kollar

Standart dirsek kollar:



Sensör köşebendi (kol adaptörlü):



5.2.4 Kumanda üniteleri (Aksesuar)



Diğer bilgiler Sayfa 4 "Birlikte geçerli olan dokümanlar", Bağlantı şeması.

5.3 Montaj, Menteşe bağlantı şekli



- Kapının açılma açısı her zaman bir kapı durdurucusu tarafından sınırlandırılmalıdır.
- Rüzgar yükleri, alçak veya yüksek basınç dikkate alınmalıdır.



- 2 kanatlı model, 1 kanatlı modelin montaj şekliyle aynıdır.
- Dış kapılarda dirsek kol tertibatlı montaj şeklini öneririz (Rüzgar).

Powerturn her DIN sol ve DIN sağ kapılar için aşağıdaki menteşe bağlantı şekillerine izin verir:

5.3.1 Ray montajı ve dirsek kollar

Montaj şekli	Ölçü	Powerturn	Powerturn F
Kasaya montaj menteşe tarafı ray 	Kasa derinliği LT [mm]	0-100 ⁵⁾ (60-200) ^{1, 5)}	0-100
	Kapı lamba binme mesafesi Ü [mm]	0-30	
	Maks. kapı açılma açısı TÖW [°]	yakl. 102-133 ²⁾	
	Standart makara rayı U = [mm]	691	
	Kol U = [mm]	330	
	Bant mesafesi [mm]	190	
	EN-Sınıfı / Kapatma torku (0-4° 'de) [Nm]	4-6 / 59 (70) ⁶⁾	
Kasaya montaj menteşesiz tarafı ray 	Kasa derinliği + Kapı kanat kalınlığı [mm]	maks. 100	
	Maks. kapı açılma açısı TÖW [°]	yakl. 108 ³⁾	
	Standart makara rayı U = [mm]	691	
	Kol U = [mm]	450	
	Bant mesafesi [mm]	190	
	EN-Sınıfı / Kapatma torku (0-4° 'de) [Nm]	4-6 / 63 (65) ⁶⁾	

Montaj şekli	Ölçü	Powerturn	Powerturn F
Kapı montajı menteşe tarafı ray			
	Kasa derinliği LT [mm]	0–50	
	Kapı lamba binme mesafesi Ü [mm]	0–30	
	Maks. kapı açılma açısı TÖW [°]	yakl. 126 ³⁾	
	Standart makara rayı U = [mm]	738	
	Kol U = [mm]	330	
	Bant mesafesi [mm]	220	
	EN-Sınıfı / Kapatma torku (0–4° 'de) [Nm]	4–6 / 70 (78) ⁶⁾	
Kapı montajı menteşesiz taraf ray			
	Kasa derinliği LT [mm]	0	
	Maks. kapı kanadı kalınlığı [mm]	100 ⁷⁾	
	Maks. kapı açılma açısı TÖW [°]	yakl. 104	
	Standart makara rayı U = [mm]	738	
	Kol U = [mm]	450	
	Bant mesafesi [mm]	220	
	EN-Sınıfı / Kapatma torku (0–4° 'de) [Nm]	4–6 / 59 (62) ⁶⁾	
Kapı montajı menteşe tarafı dirsek kollar			
	Kasa derinliği LT [mm]	0	
	Kapı lamba binme mesafesi Ü [mm]	0–30	0
	Bant mesafesi [mm]	220	
	Maks. kapı açılma açısı TÖW [°]	yakl. 115	
	EN-Sınıfı / Kapatma torku (0–4° 'de) [Nm]	6–7 / 124 (128) ⁶⁾	
	Kasaya montaj menteşesiz tarafı dirsek kollar		
	Kasa derinliği LT Standart [mm]	510'a kadar	300'a kadar
	Sensör köşebendi için adaptörlü kasa derinliği LT [mm]	560'a kadar	300'a kadar
	Maks. kapı kanadı kalınlığı [mm]	150	
	Maks. kapı açılma açısı TÖW [°]	yakl. 110–135 ^{2,3,4)}	
	Bant mesafesi [mm]	190	
	EN-Sınıfı / Kapatma torku (0–4° 'de) [Nm]	6–7 / 97 (123) ⁶⁾	

1) Kollu (450 mm)

2) Maks. kapı açılma açısını belirlemek için bkz. aşağıdaki diyagramlar

3) Kaldırma kolu/motor ile kapı/kasa çarpışması sonucu TÖW

4) Kasaya montaj-Menteşesiz tarafı-Dirsek kol/Pervaz maks. kapı açılma açısı diyagramı için bkz. aşağı

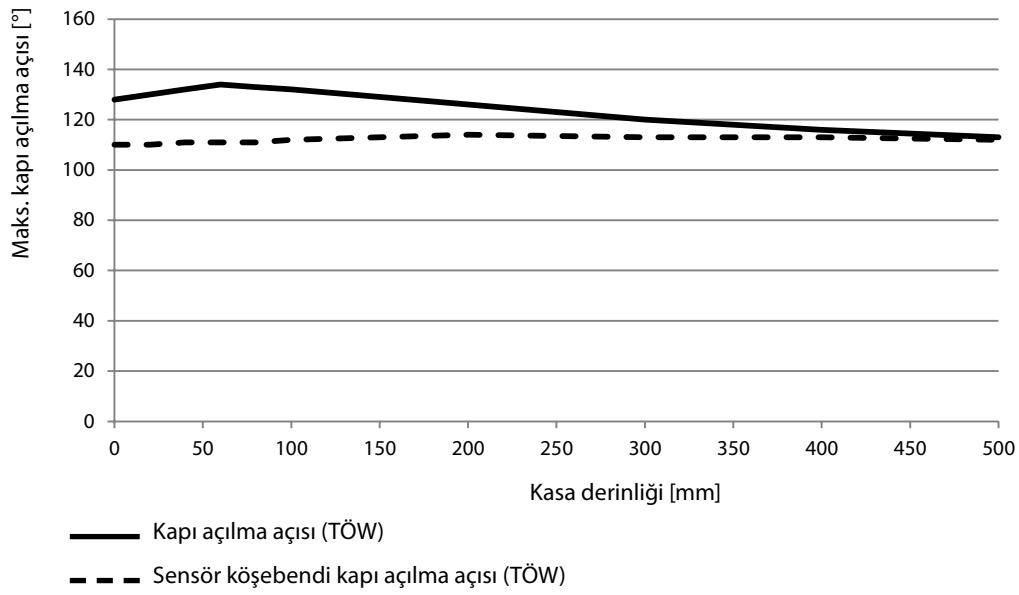
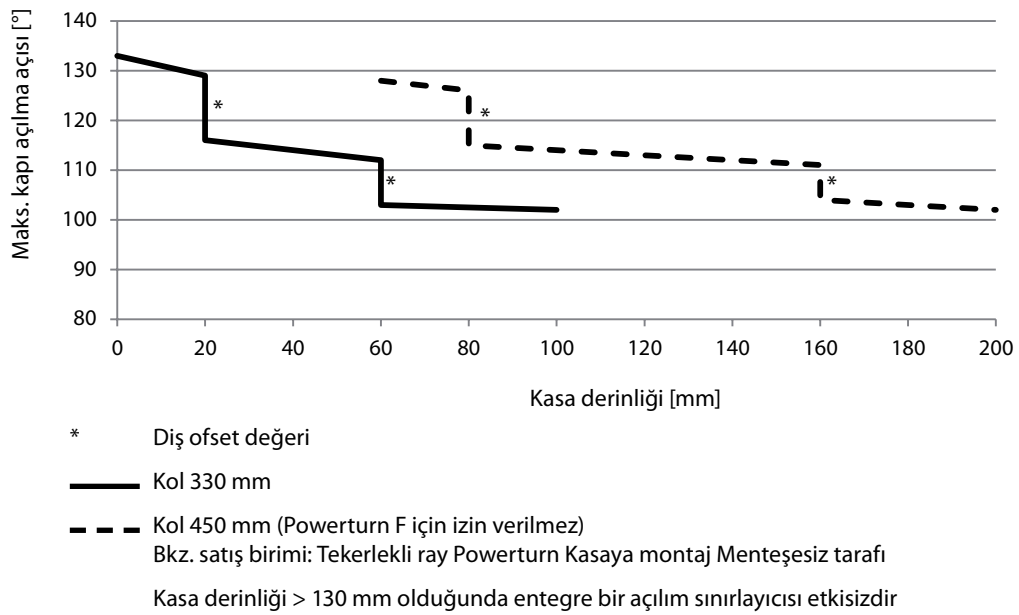
5) Kasaya montaj-Menteşe tarafı-Ray/Pervaz maks. kapı açılma açısı diyagramı için bkz. aşağı

6) Parantez içindeki değerler maks. kapı açılma açısı 95° içindir



Belirtilen kapatma torku karşılanmadığında, motorda olası hasar söz konusudur.

7) Maks. kapı kanadı kalınlığı aşırsa, tekerlekli ray konumu değiştirilmelidir

Diyagram - Kasaya montaj-menteşesiz tarafı-Dirsek kol / Pervaz / maks. kapı açılma açısı**Diyagram - Kasaya montaj-menteşe tarafı-Ray / Pervaz / maks. kapı açılma açısı**

6 Montaj hazırlığı

6.1 Montaj ile ilgili genel bilgiler

- Tüm talimatları dikkate alın. Hatalı montaj ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- Motorun montaj yeri için verilen çevre sıcaklık aralığına kesinlikle uyulmalıdır.
- Montaj sonrasında motor ayarları ve çalışma şekli kontrol edilmelidir.

6.1.1 Şantiyedeki hazırlıklar

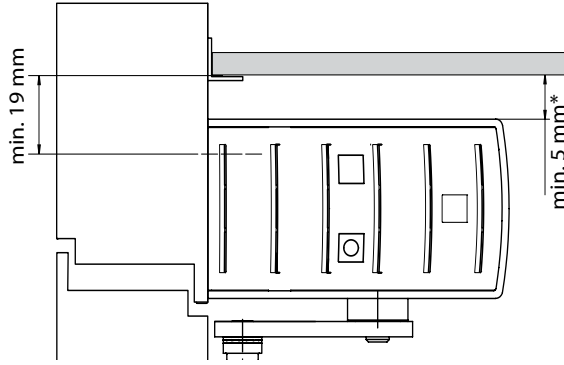
Şartların ve gerekli yer koşullarının kontrol edilmesi



- Alt konstrüksiyon, motorun güvenli bir şekilde sabitlenmesini sağlamalıdır.
- Alt yapı 700 Nm'lik bir kuvvet zorlamasına dayanıklı olmalıdır.
- En alçak seviyede monte edilmiş elemanın (tekerlekli ray veya dirsek kollar) alt kenarı zeminin en az 2 m üzerinde bulunmalıdır.
- ▶ Sadece uygun sabitleme araçları örn. dübel, perçinli somun vb. kullanılmalıdır.
- ▶ Motorun montajından önce, kapı kanadının mekanik olarak iyi durumda olup olmadığı ve kolay açılıp kapandığı kontrol edilmelidir.
- ▶ Kablolar kablo planına göre döşenmelidir.
- ▶ Kanat veya çerçeve profilindeki planlanmış menteşe bağlantı şekli kontrol edilmelidir (bkz. bölüm 5.3).

Montaj alanının kontrolü

- ▶ Motorun üzerinde en az 5 mm boş alan bırakılmalıdır *)
- ▶ Üst delik sırasından iç tavana kadar en az 19 mm boş alan bırakılmalıdır.



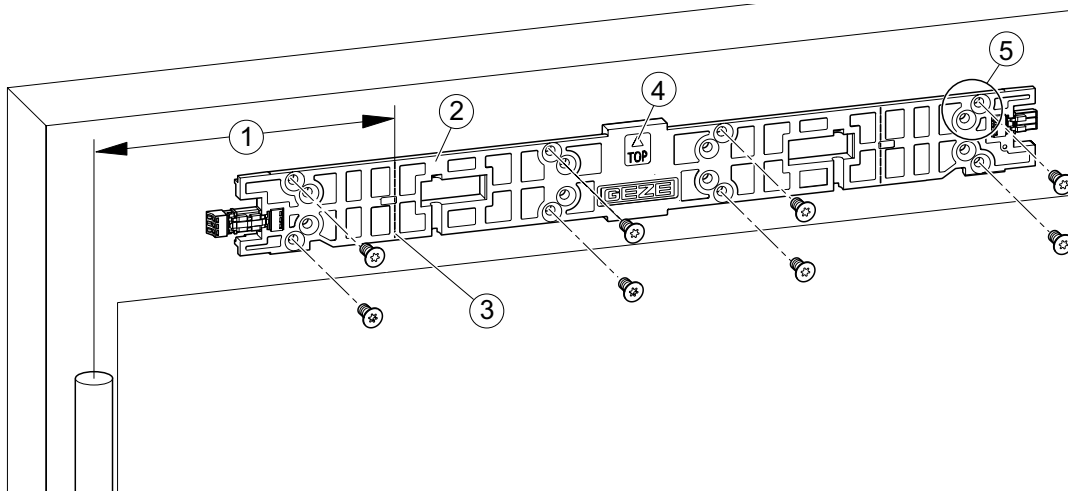
* Duman dedektörlü modelde, ayrı montaj kılavuzundan minimum mesafeye bakın. 5-10 mm mesafede motor montajında konnektör paneli çözülmalıdır, bkz. Bölüm 7.6

Bant mesafesi açıklaması

Montaj plakasında (2) ince çizgili bir hat (3) ve bu hatta takılabilecek bant mesafesi (1) bulunur.

Vidalama noktası açıklaması

Montaj plakasındaki (2), her biri 2 delikli - bir iç ve bir dış delik - olmak üzere toplam 8 vida deliği (5) üzerinden montaj yapılır. Montaj plakası monte edilirken, dış delikler tercih edilir.



6.1.2 Montaj plakasının sabitlemesiyle ilgili uyarılar



- Montaj plakasının doğru konumda olduğuna dikkat edin, bkz. yönlendirme oku (4).
- Her bir vidalama deliğine (5), tercihen dış vidalama deliklerine en az bir vida yerleştirin.
- Montaj plakasını (2) 8 adet vida ile sabitleyin.

Gerekli sıkma torku altlığı ve kullanılan sabitleme malzemesine bağlıdır:

Altlık	Sabitleme malzemesi	Boyut	Sıkma torku
Çelik/Alüminyum	Çelikten havşa başlı perçin somunu, Havşa başlı vida	M6, M6 x 35	8 Nm
Beton, tuğla	Çok amaçlı PVC dübel Havşa başlıdübül vidası	8 x 46, 6 x 60	-
Ahşap, alçıpan	Havşa başlıaksesuar civatası	6 x 40	4 Nm

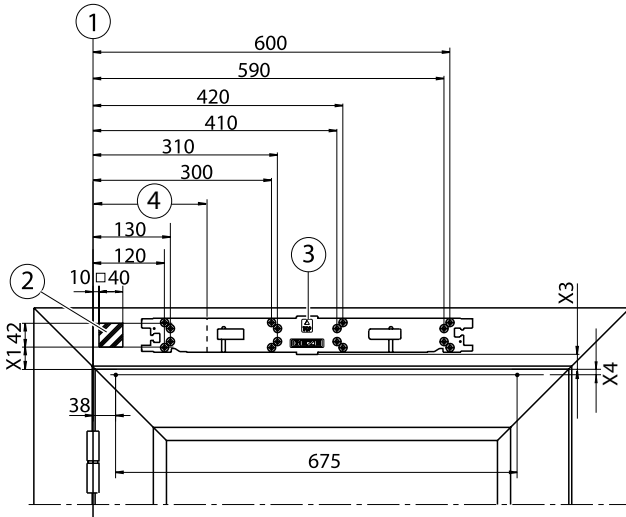
6.2 Montaj şekilleri için stop ölçüleri

6.2.1 Standart makara raylı menteşe tarafı kasaya montaj

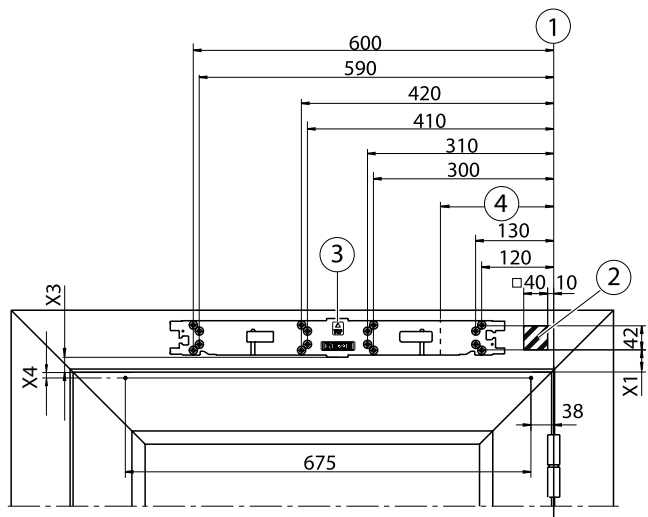


- Delme şablonu DIN sol ve DIN sağ simetrik.
- Sensör makara rayı için özel kurulum talimatını dikkate alın.

Montaj DIN sol

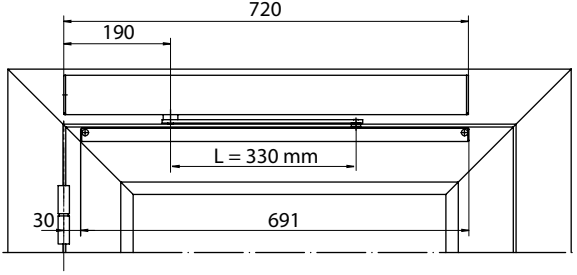


Montaj DIN sağ



- Referans, menteşe ortası/Kapı üst kenarı
- Gizli kablo girişi taralı alanda mümkün, örn. şebeke bağlantısı veya alçak gerilim bağlantısı için Ø 20 mm (opsiyonel olarak yandan kablo girişi mümkündür, bkz. Bölüm 7.2)
- Montaj plakasının konumunu açıkça belirlemek için yön oku
- Bant mesafesi 190 mm

Standart kızak rayı alan gereksinimi ve sabitlemesi

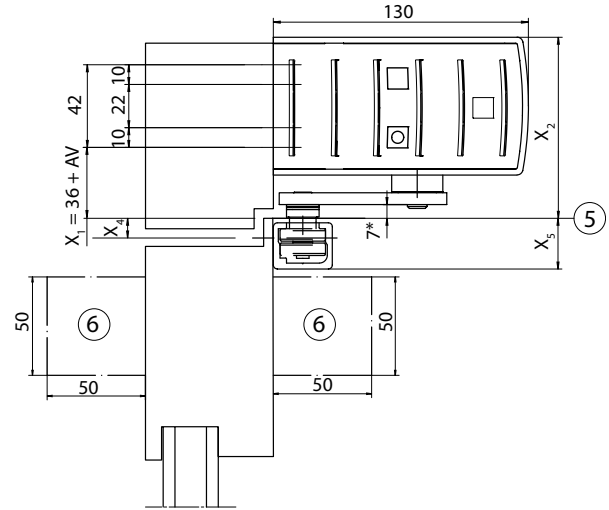


AV	X ₁	X ₂	X ₃
0	36	92	25
30	66	122	55
50	86	142	75

Makara cıvatası	X ₄	X ₅
Standart	10	26
23 mm uzatma	33	49

AV Eksen uzatması

L Kol uzunluğu



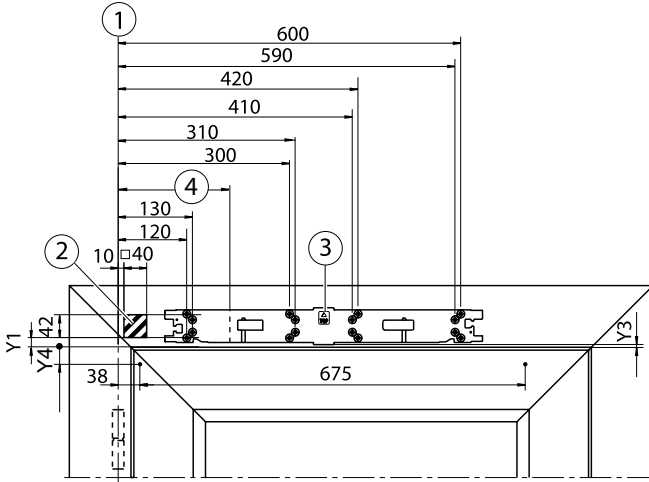
- 5 Baz kapı üst kenarı
6 Sensör teknolojisi yer ihtiyacı
* önemli işlevsel ölçü

6.2.2 Standart makara raylı menteşesiz tarafı kasaya montaj

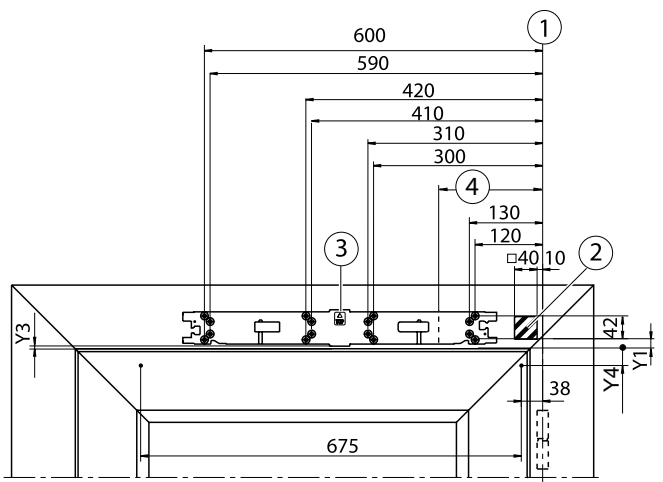


- Delme şablonu DIN sol ve DIN sağ simetrik.
- Sensör makara rayı için özel kurulum talimatını dikkate alın.

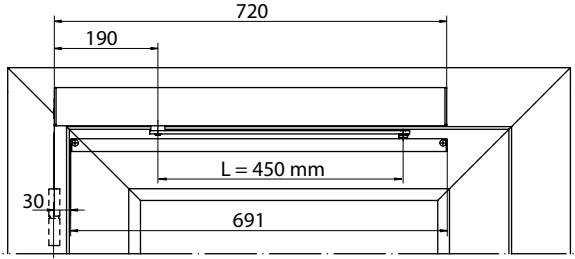
Montaj DIN sağ



Montaj DIN sol



- Referans, menteşe ortası/kasa alt kenarı
- Gizli kablo girişi taralı alanda mümkün, örn. şebeke bağlantısı veya alçak gerilim bağlantısı için Ø 20 mm (opsiyonel olarak yandan kablo girişi mümkündür, bkz. Bölüm 7.2)
- Montaj plakasının konumunu açıkça belirlemek için yön oku
- Bant mesafesi 190 mm

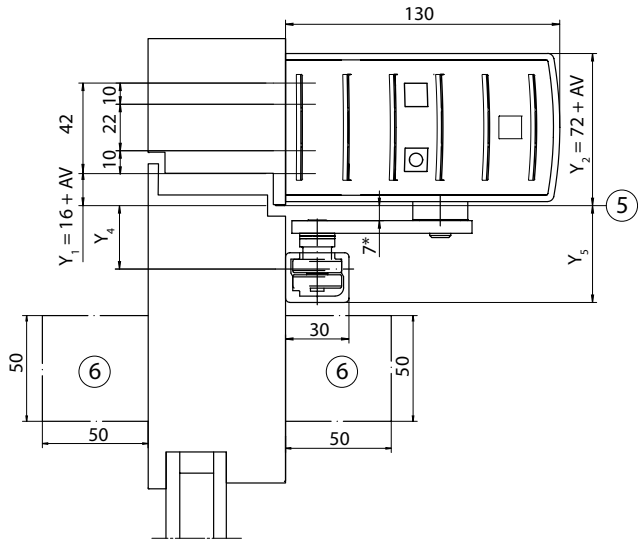
Standart kızak rayı alan gereksinimi ve sabitlemesi

AV	Y_1	Y_2	Y_3
0	16	72	5
30	46	102	35
50	66	122	55

Makara cıvatası	Y_4	Y_5
Standart	30	46
23 mm uzatma	53	69

AV Eksen uzatması

L Kol uzunluğu



5 Baz lento alt kenar

6 Sensör teknolojisi yer ihtiyacı

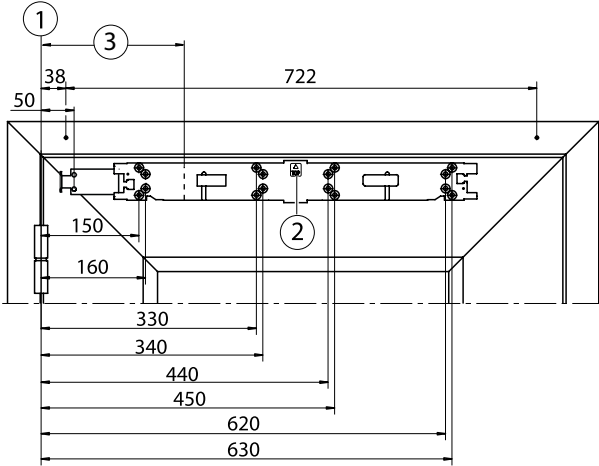
* önemli işlevsel ölçü

6.2.3 Standart kızak raylı menteşe tarafı kapı kanadına montaj

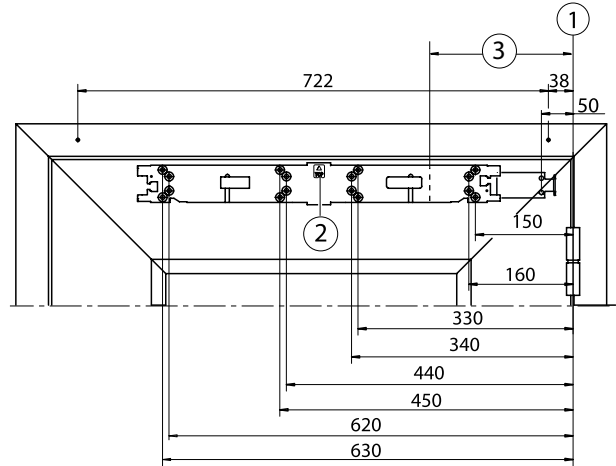


Delme şablonu DIN sol ve DIN sağ simetrik.

Montaj DIN sol

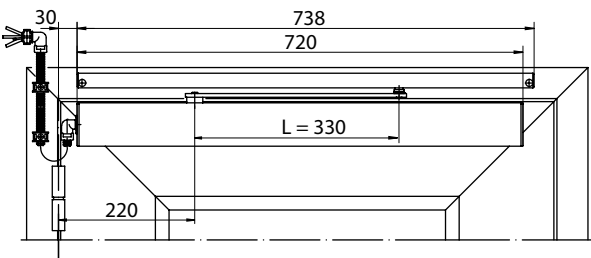


Montaj DIN sağ



- 1 Referans, menteşe ortası/Kapı üst kenarı
2 Montaj plakasının konumunu açıkça belirlemek için yön oku
3 Bant mesafesi 220 mm

Standart kızak rayı alan gereksinimi ve sabitlemesi

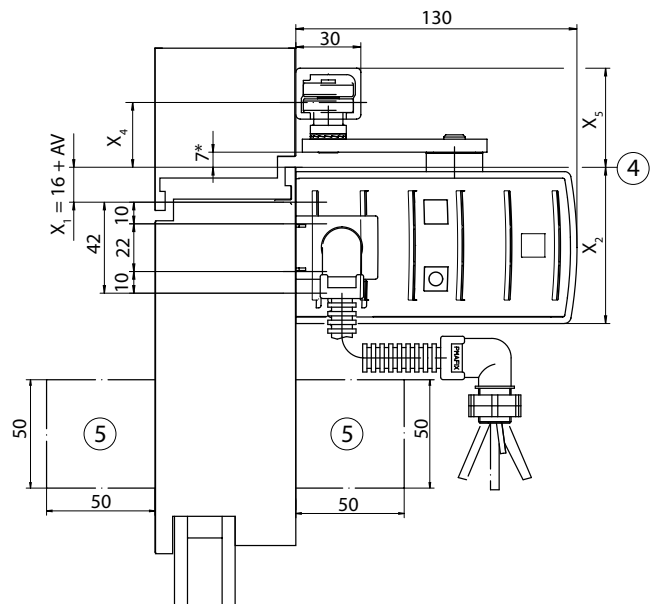


AV	X ₁	X ₂
0	16	72
30	46	102
50	66	122

Makara cıvatası	X_4	X_5
Standart	30	46
23 mm uzatma	53	69

AV Eksen uzatması

L Kol uzunluğu



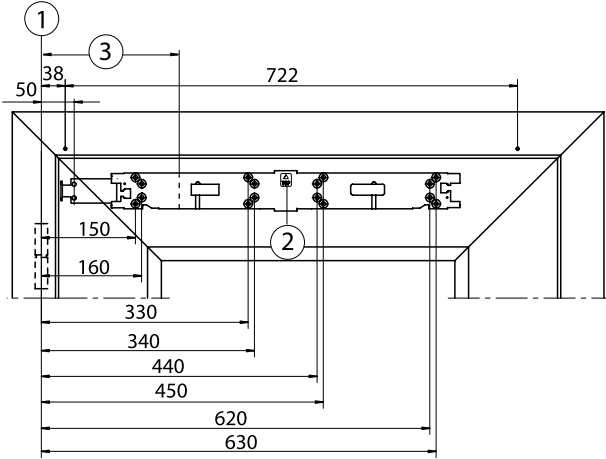
- 4 Baz kapı üst kenarı
5 Sensör teknolojisi yer ihtiyacı
* önemli işlevsel ölçü

6.2.4 Standart kızak raylı menteşesiz tarafı kapı kanadına montaj

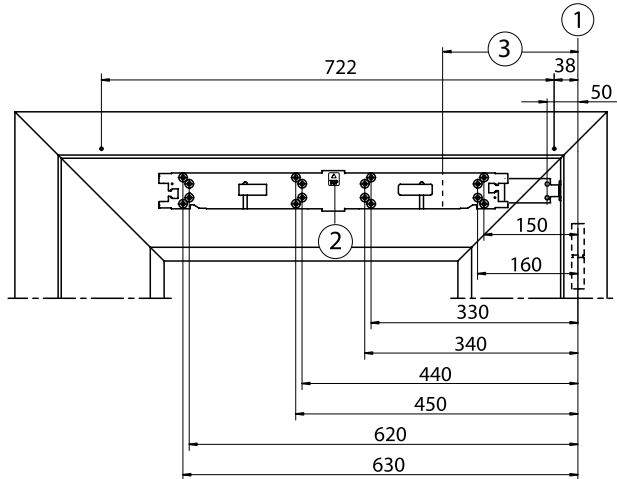


Delme şablonu DIN sol ve DIN sağ simetrik.

Montaj DIN sağ

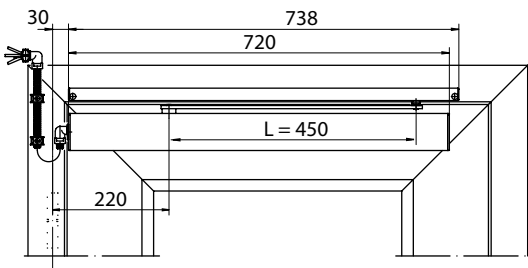


Montaj DIN sol



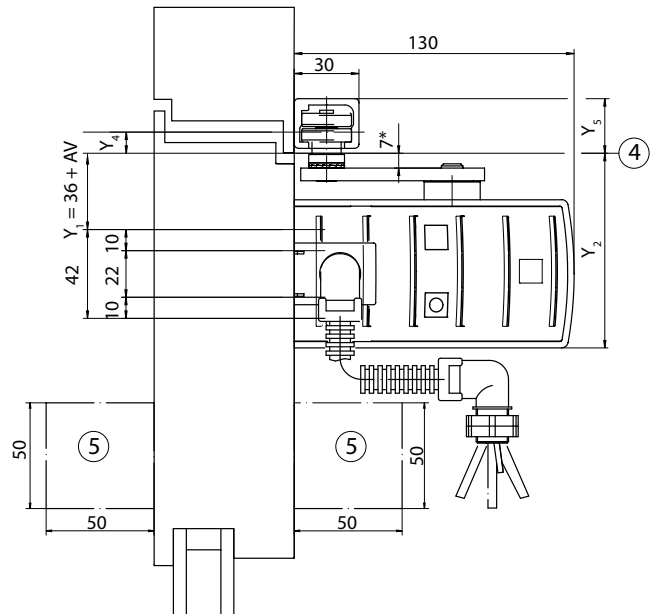
- 1 Referans, menteşe ortası/ Çerçeve alt kenarı
2 Montaj plakasının konumunu açıkça belirlemek için yön oku
3 Bant mesafesi 220 mm

Standart kızak rayı alan gereksinimi ve sabitlemesi



AV	Y_1	Y_2
0	36	92
30	66	122
50	86	142
Makara civatası	Y_4	Y_5
Standart	10	46
23 mm uzatma	33	69

AV	Eksen uzatması
L	Kol uzunluğu



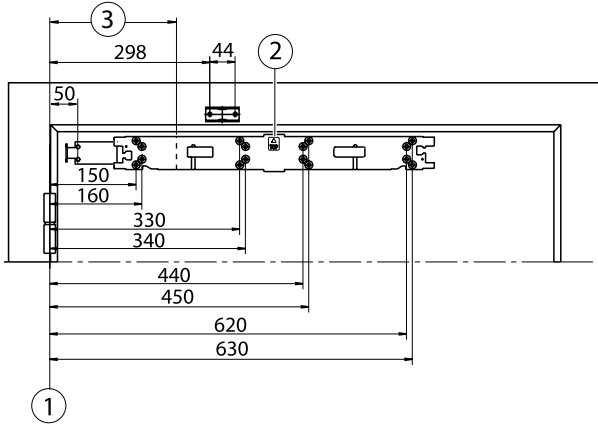
- 4 Baz lento alt kenar
5 Sensör teknolojisi yer ihtiyacı
* önemli işlevsel ölçü

6.2.5 Dirsek kollu Menteşe tarafı Kapı montajı

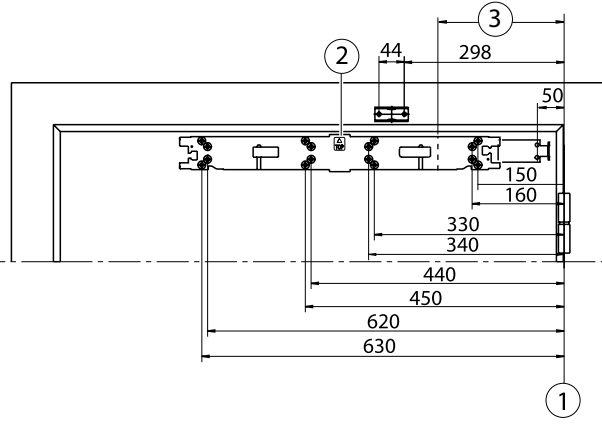


Delme şablonu DIN sol ve DIN sağ simetrik.

Montaj DIN sol

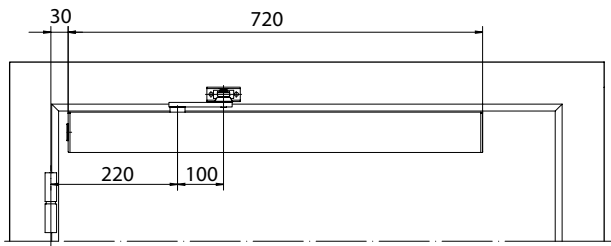


Montaj DIN sağ



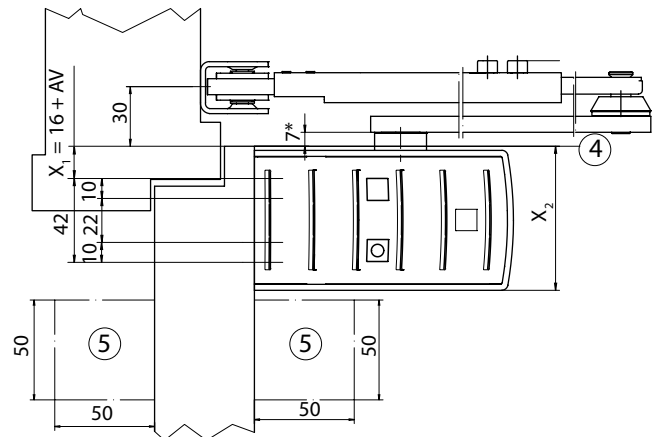
- 1 Referans, menteşe ortası
2 Montaj plakasının konumunu açıkça belirlemek için yön oku
3 Bant mesafesi 220 mm

Dirsek kolların alan gereksinimi ve montajı



AV	X_1	X_2
0	16	72
30	46	102
50	66	122

AV Eksen uzatması



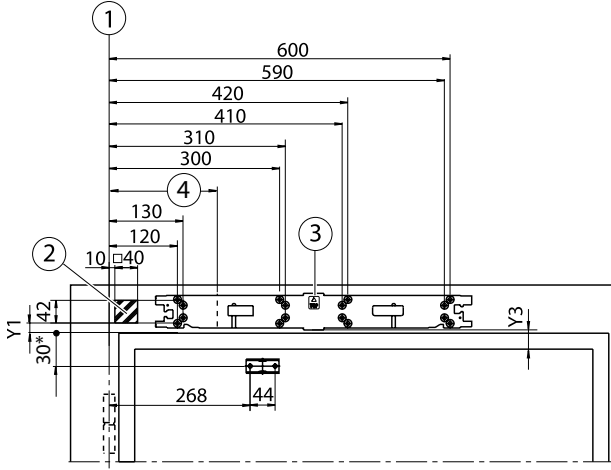
- 4 Baz kapı üst kenarı
5 Sensör teknolojisi yer ihtiyacı
* önemli işlevsel ölçü

6.2.6 Dirsek kol tertibatlı menteşesiz tarafı kasaya montaj

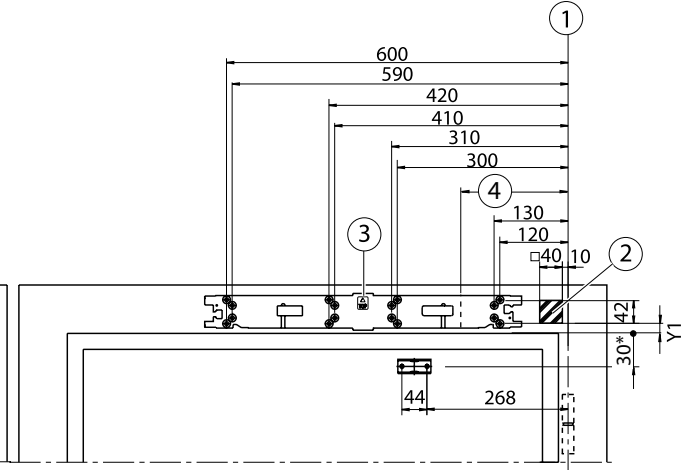


Delme şablonu DIN sol ve DIN sağ simetrik.

Montaj DIN sağ

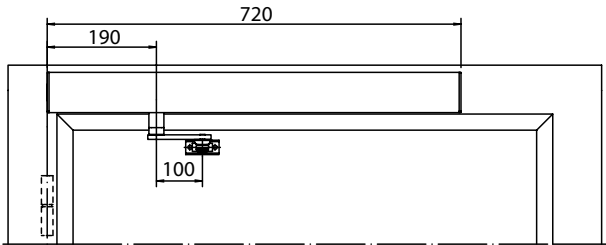


Montaj DIN sol



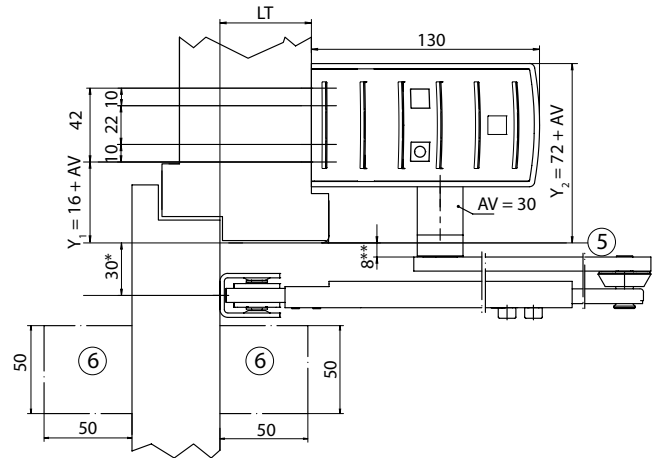
- 1 Referans, menteşe ortası
- 2 Gizli kablo girişi taralı alanda mümkün, örn. şebeke bağlantısı veya alçak gerilim bağlantısı için Ø 20 mm (opsiyonel olarak yandan kablo girişi mümkündür, bkz. Bölüm 7.2)
- 3 Montaj plakasının konumunu açıkça belirlemek için yön oku
- 4 Bant mesafesi 190 mm
- * Sensör adaptörlü 35,5 mm

Dirsek kolların alan gereksinimi ve montajı



AV	Y ₁	Y ₂	Y ₃
0	16	72	5
30	46	102	35
50	66	122	55

AV Eksen uzatması



- 5 Baz lento alt kenar
- 6 Sensör teknolojisi yer ihtiyacı
- * Sensör adaptörlü 35,5 mm
- ** önemli işlevsel ölçü
- LT Kasa derinliği

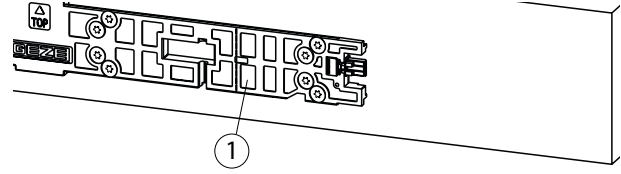
6.2.7 Davlumbaz montaj kitli veya uzatma kapaklı 1 kanatlı montaj



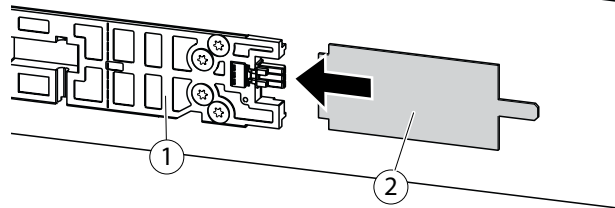
Sadece onaylı parçaları takın.

İki parçalı kapak, uzunluk = min. 115 mm

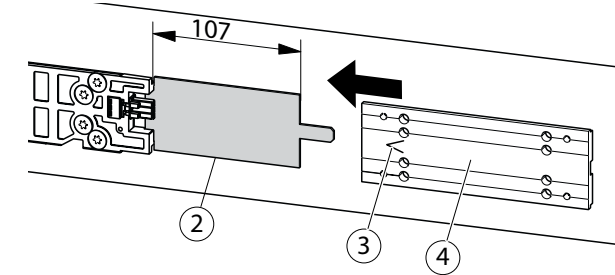
- Montaj plakası (1) montajı (bkz. Bölüm 7.1).



- Şablonu (2) montaj plakasına (1) itin.



- Taban plakasını (4) şablon (2) üzerinde hizalayın - gerekirse bir su terazisi yardımı veya kapı kontürü ile hizalama yapın.
- Delme konumlarını işaretleyin.
- Şablonu çıkarın.

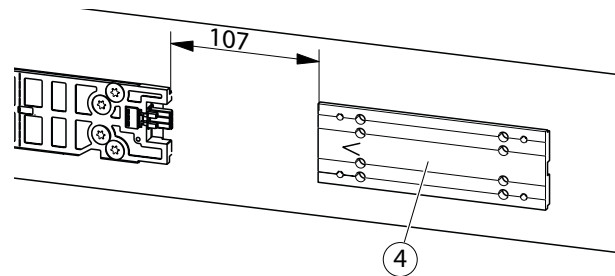


Bir duman detektörü takılıysa, V işareti (3) motoru göstermelidir.

- Delikleri açın ve taban plakasını (4) vidalarla sabitleyin.



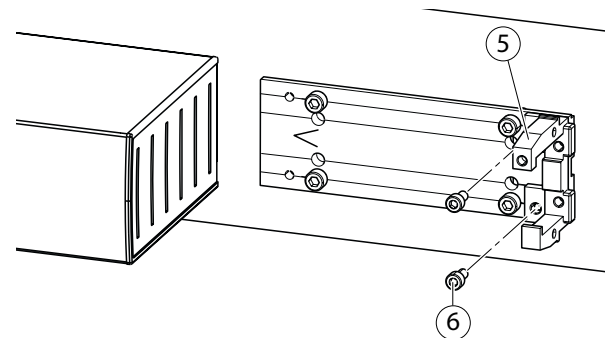
Taban plakası uzunluğu 500 mm'den büyük olduğunda, taban plakasının ortasına ek montaj delikleri açılır.



- Kapak sabitlemesini (5) 2 adet silindir başlı cıvata M5 x 10 (6) ile sabitleyin.



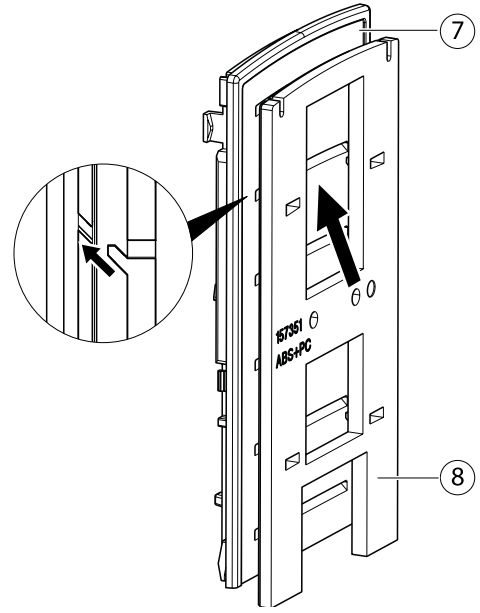
Taban plakası uzunluğu 500 mm'den büyük olduğunda, ortada ek kapak sabitlemesi bulunur.



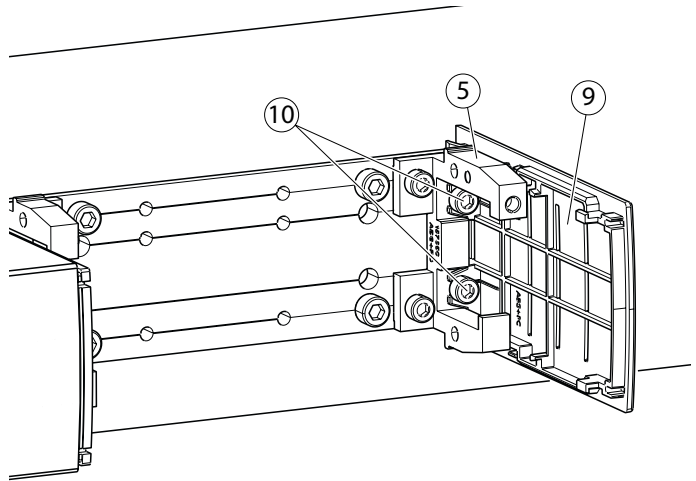
- Yan parçayı (7) motordan sökün.
- Kapak pervazını (8) aşağıdan yan parçanın içine sürün.



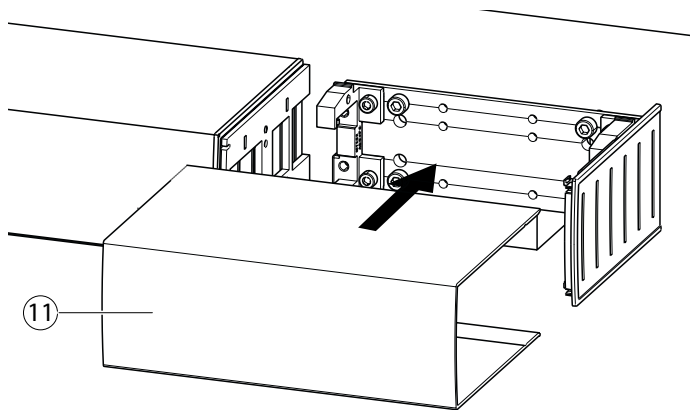
Kesintisiz kapakta değil.



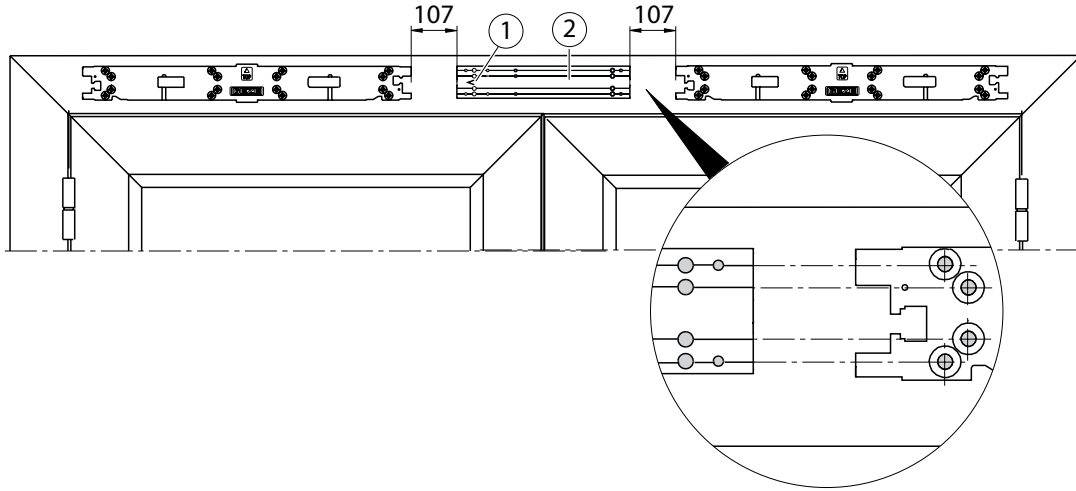
- Yan parçayı (9) 2 adet cıvata M5 × 10 (10) ile kapak askısına (5) sabitleyin.



- İki parçalı kapağı (11) ya da kesintisiz kapağı kapak sabitlemesine sürün.



6.2.8 Ara kapak yapı parçası ile bölünmüş ya da kesintisiz kapaklı 2 kanatlı montaj



- Taban plakasını (2) ortalayarak yerleştirin - gerekirse bir su terazisi yardımı veya kapı kontürü ile bu işlemi gerçekleştirin.



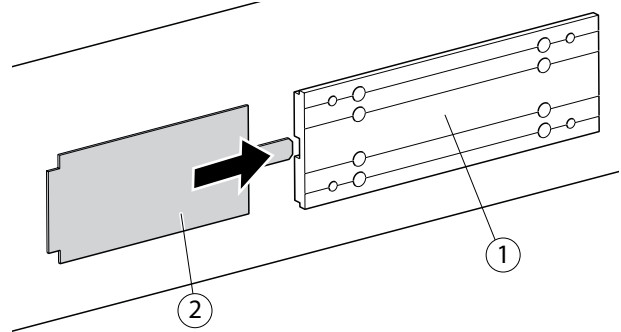
Bir duman detektörü takılıysa, V işareti (1) geçiş kanadı yönünü göstermelidir.



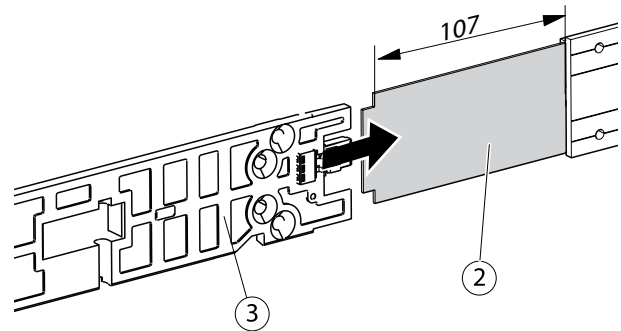
Dikey hizalama

- Standart makara raylı menteşe tarafında kasaya montaj bkz. Bölüm 6.2.1
- Standart makara raylı menteşesiz tarafında kasaya montaj bkz. Bölüm 6.2.2
- Dirsek kollu menteşesiz tarafında kasaya montaj bkz. Bölüm 6.2.6

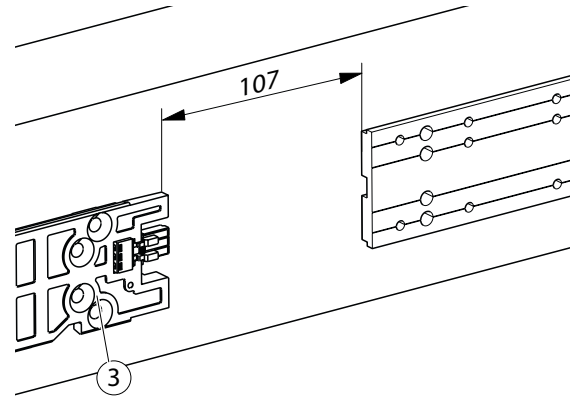
- Taban plakası (1) için delme konumlarını işaretleyin.
- Taban plakasını cıvatalarla sabitleyin.
- Şablonu (2) taban plakası içine (1) itin.



- Montaj plakasını (3) şablon içine itin.
- Ayrıca bir su terazisi yardımı ile veya kapı kontürüne tutarak hizalama yapın.
- Delikleri işaretleyin.
- Şablonu (2) çıkarın.



- Montaj plakasını (3) vidalarla sabitleyin.
- 2. motoru analog olarak sağ tarafa monte edin.



7 Montaj

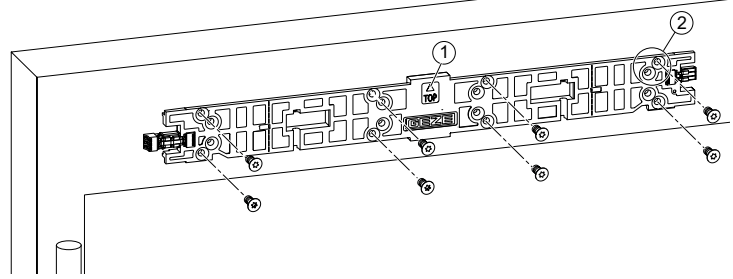


Bölüm 11 içindeki montaj kontrol listesini dikkate alın.

7.1 Montaj plakasının montajı



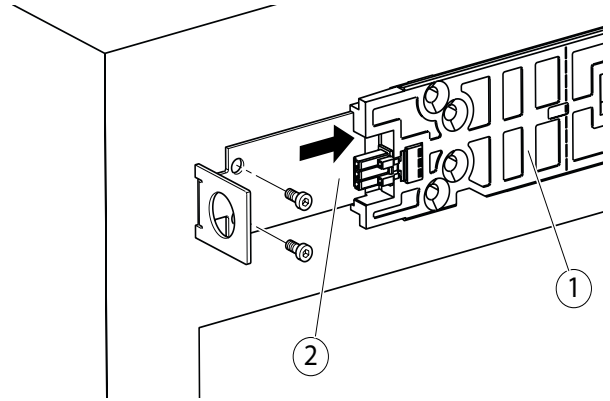
- Montaj plakasının doğru konumda olduğuna dikkat edin, bkz. yönlendirme oku (1).
- Vida deliği (2) başına bir vida. Ayrıca bkz. "Vidalama noktası açıklaması" Sayfa 15.
- Dış matkap kanalları tercih edilir.
- ▶ En az 8 vidalama noktasından montaj plakasını cıvatalarla sabitleyin.



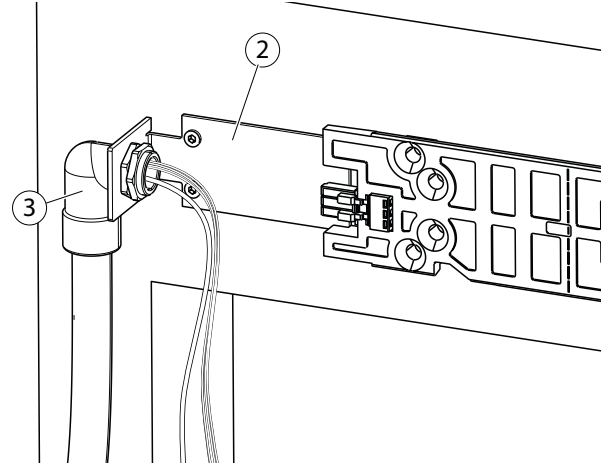
7.2 Kablo kanalı üstünde yatar biçimde menteşe taraflı yan parçaya

7.2.1 Kapı kanadına montajda kapı üst geçiş kablolarının kablo kanalı

- ▶ Bağlantı köşebentini (2) montaj plakasının (1) altından itin ve 2 cıvata ile sabitleyin.



- ▶ Kapı üst geçiş kablolarını bağlantı köşebentine (2) vidalayarak takın.

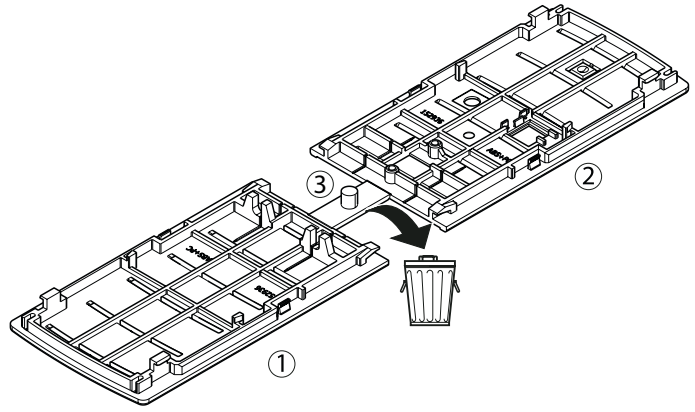


Yan parçanın hazırlanması

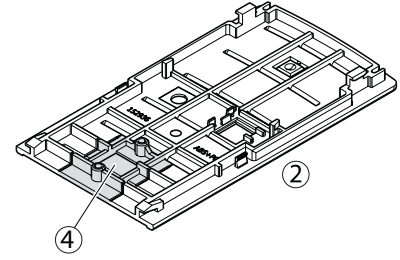


- Çıkıntının (4) kesilmesi sadece kapı üst geçiş kablosu kullanıldığında gereklidir.
- Diğer tüm montaj şekillerinde her iki yan parçanın (1) ve (2) dikkatle sökülmesi gerekir.

- Yan parçaları paketlerden çıkarın ve sol yan parçayı (2) dikkatle sökün.
- Ara parçayı (3) imha edin.



- Çıkıntıyı (4) delik çizgisi boyunca yan parçadan (2) kesip alın.
- Yan parçayı monte edin, bkz. Bölüm 9.3.2.



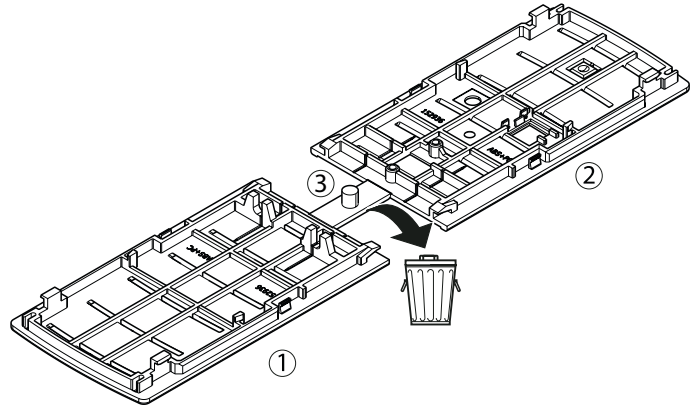
7.2.2 Kasaya montajda kapı üst geçiş kablosundan sensör kablo kanalı

Yan parçanın hazırlanması

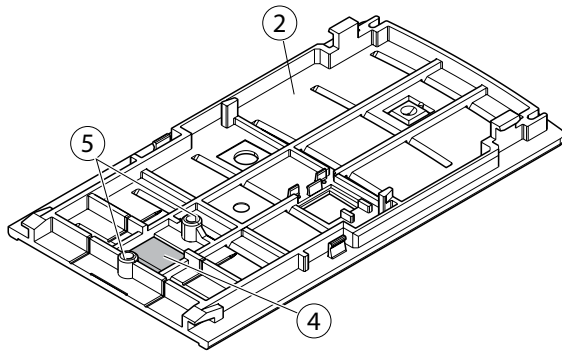


Çıkıntının (4) kesilmesi ve vida kubbelerinde (5) delme sadece sensörden motora bir kablo geçiş koruması kullanıldığında gereklidir.

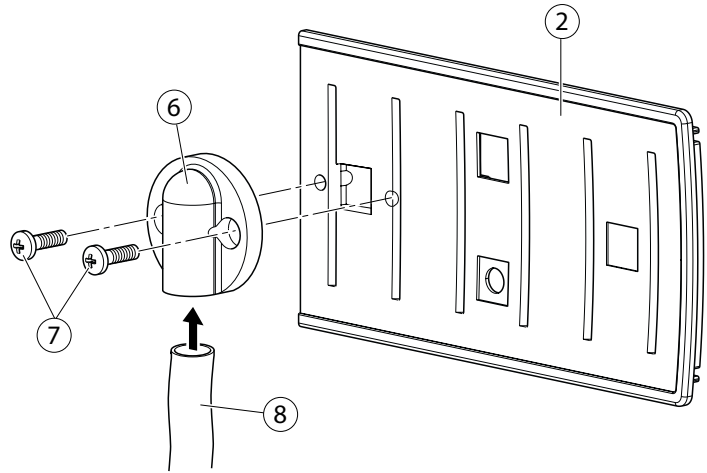
- Yan parçaları paketlerden çıkarın ve sol yan parçayı (2) dikkatle sökün.
- Ara parçayı (3) imha edin.



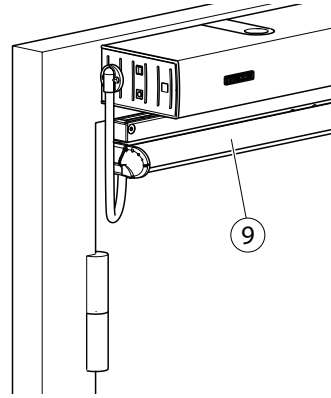
- Çıkıntıyı (4) delik çizgisi boyunca yan parçadan (2) kesip alın.
- Vida kubbelerinde (5) 2,5 mm delme çapına sahip kör delikler delin.



- Dalgalı boruyu (8) duvar tutucusuna (6) yerleştirin.
- Duvar tutucusunu (6) birlikte bulunan iki cıvatayla (7) yan parçaya (2) monte edin.

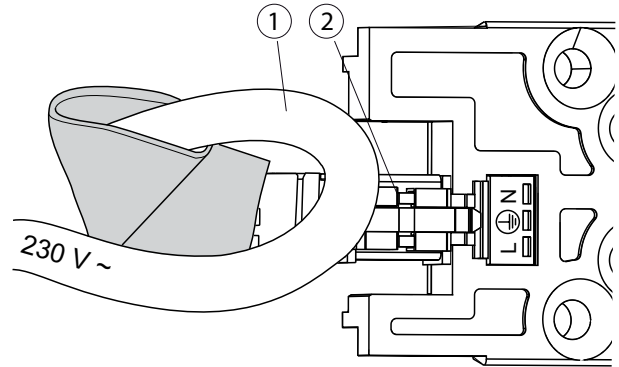


- Sensör kablosunu dalgalı boruya (8) yerleştirin.
- Sensör kablosunu sensörün (9) montaj kılavuzuna göre bağlayın.



7.3 Elektrik bağlantılarının hazırlanması

- 230-V bağlantı kablosunu (1) yassı geçmeli bağlantı soketinin (2) üzerine yerleştirin.
- Diğer çalışma adımları için bkz. Bağlantı şeması Powerturn, Malz. No. 154919.

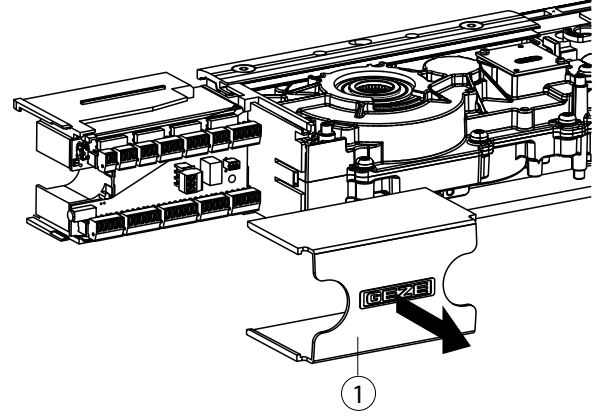


7.4 Motorun hazırlanması

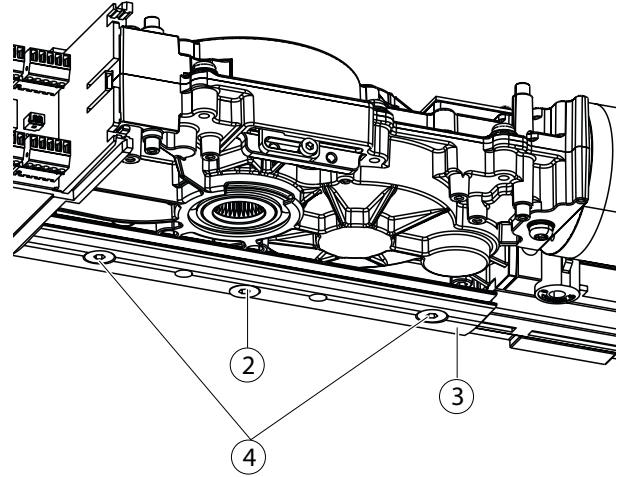


- Motorun doğru konumlandırılması ve hizalanması için bkz. Bölüm 6.2.
- Motor montajından sonra **altta** bulunan sıkma pabucunu (3) sökün.
- Gerdirme konsolunu sadece yakl. 3-6 mm gevşetin, aksi takdirde yassı kablolar sıkma pabucundan (3) dışarı çıkabilir. Ellerin sıkışma tehlikesi.

- E-Kapağı (1) çıkarın.



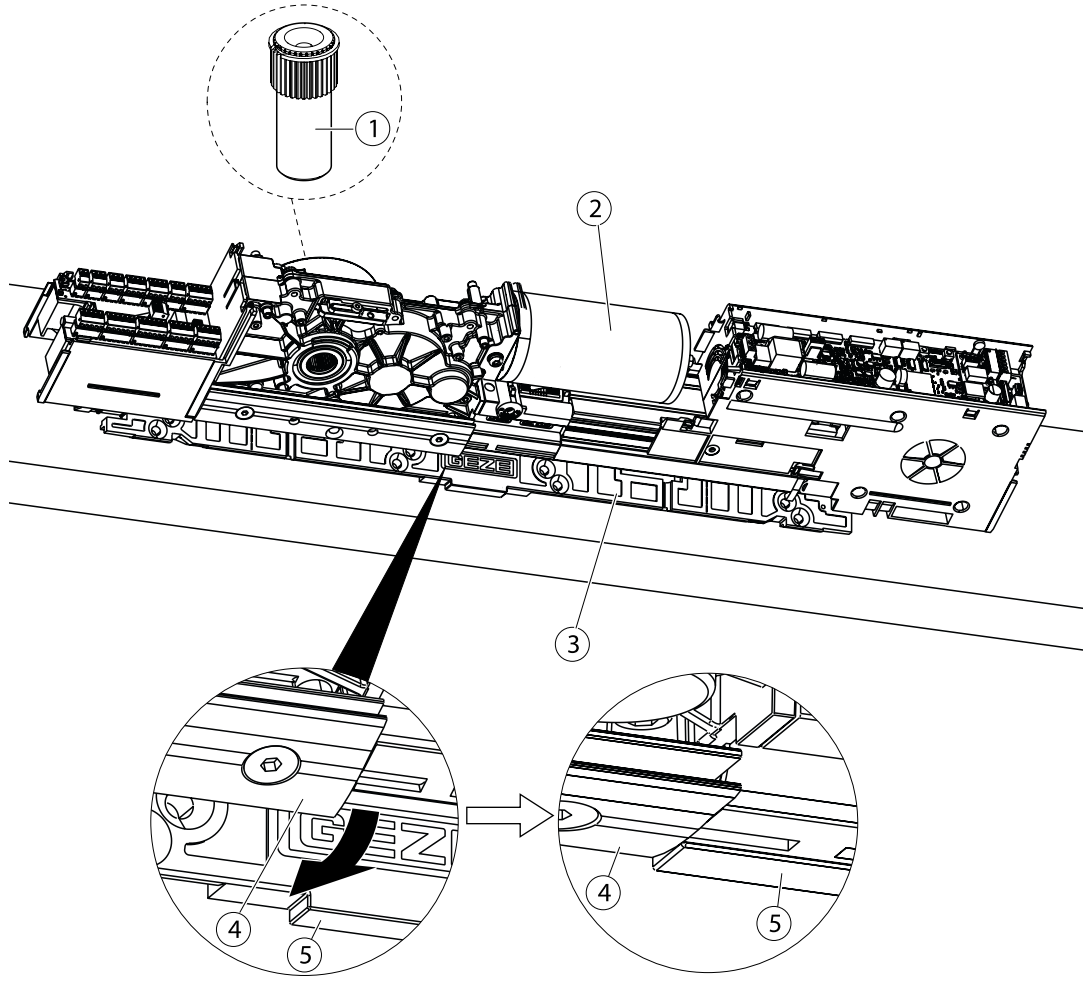
- Alt sıkma pabucunda (3) bulunan 2 cıvata (4) sökün ve saklayın.
- M6 x 40 cıvata (2) sökün ve saklayın.



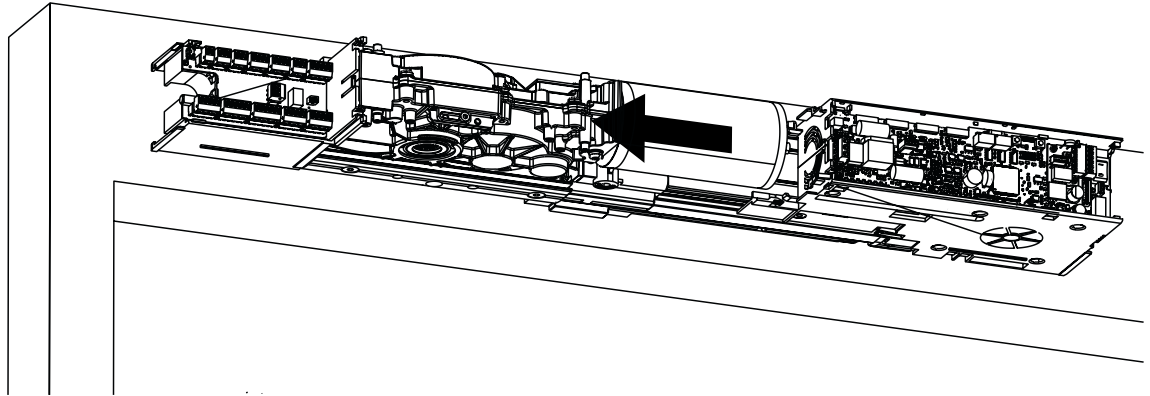
7.5 Motor montaj plakasına asma



- Üstte duran iç tavanla 5-10 mm mesafe olduğunda konnektör paneli çözülmelidir, bkz. Bölüm 7.6.
- Motor üzerinde yeterli yer olmadığına, karşılık parçasını (1) ve isteğe bağlı eksen uzatmasını motor montajından **önce** yerleştirin (bkz. Bölüm 7.12 ve 7.13).



- Montaj plakasına (3) motoru (2) üstten asın.
Bu sırada sıkma pabucu (4) ve montaj plakasının (3) çıkıntısı (5) karşılıklı gelmelidir.



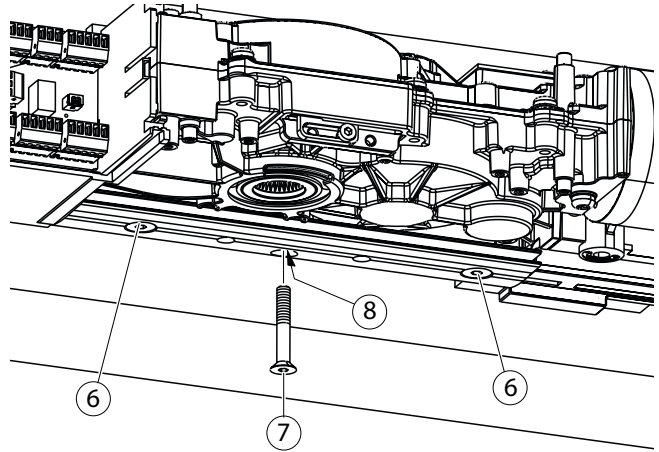
- Montaj plakası üzerindeki motoru güçlü bir şekilde menteşe yönüne itin (itme mesafesi yaklaşık 20 mm).
► Rahat hareket edip etmediğini kontrol edin.
► Bağlantı alanına kablo sıkışmadığından emin olun.



- Kapı montajında menteşe tarafındaki yan parça motor menteşe yönüne itilmeden önce geçirilmelidir.

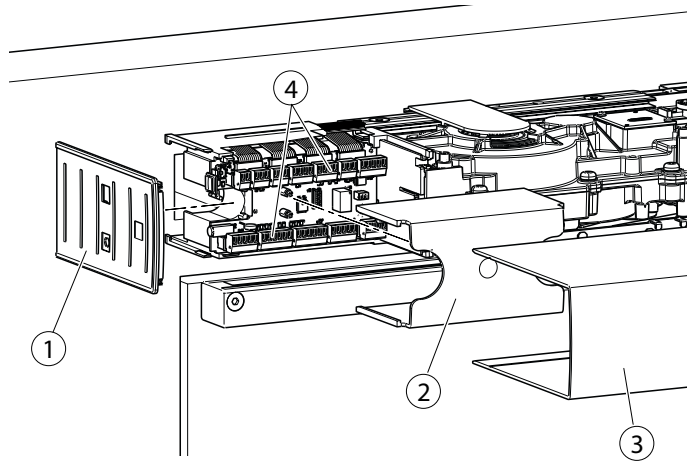
Motor cıvatalama kanalı (8) cıvata (7) ile karşılıklı geldiğinde tahrik doğru monte edilmiştir.

- Cıvata'yı (7) ($M6 \times 40$) takın (sıkma torku 10 Nm).
 - Cıvataları (6) sıkma pabucunun alt kısmından sıkın (sıkma torku yaklaşık 10 Nm).
- Motoru böylece montaj plakasına sabitlenmiş olur.



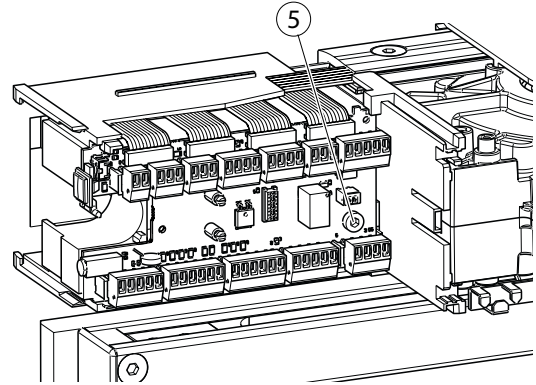
7.6 Montajı yapılmış motorda 230-V bağlantısına erişim

- Kapağı (3), E-kapağı (2) ve yan parçayı (1) çıkarın.
- Geçmeli bağlantı soketlerini soket panelindeki soketlerden (4) çıkarın.

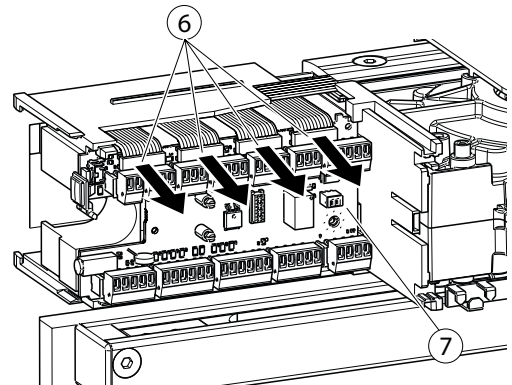


- Topraklama cıvatasını çıkarırken dişli rondelaya dikkat edin.

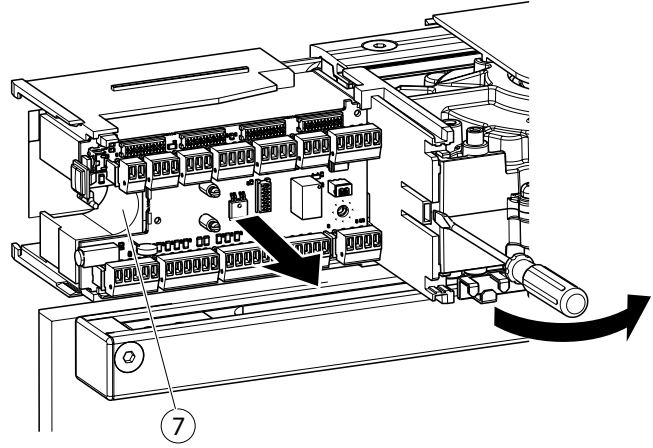
- Topraklama cıvatasını (5) sökün ve saklayın.



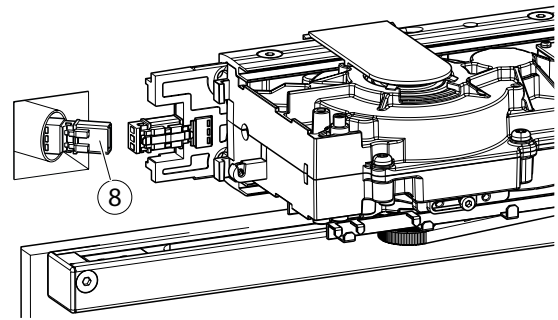
- Yassı kabloyu (6) konektör panelinden (7) çekin.



- Gövde dahil olmak üzere konnektör panelini (7) bir tornavida ile kaldırın ve ok yönünde çıkarın.



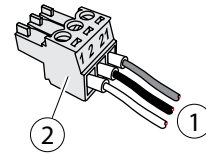
Artık 230-V bağlantısına (8) erişilebilir ve bağlantısı yapılabilir.



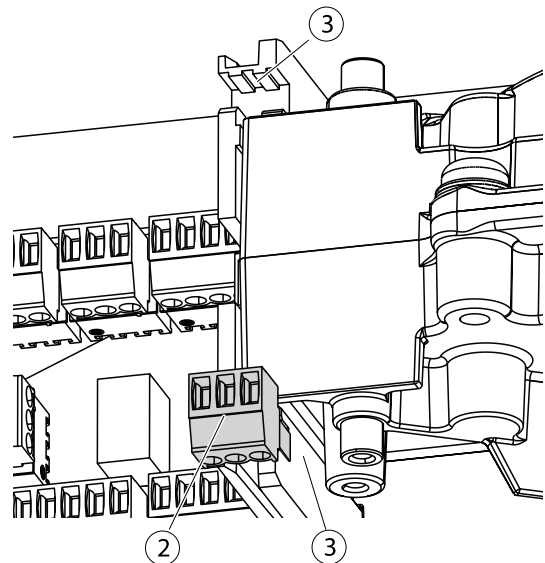
- Ardından tersi sırada tekrar tüm parçaları monte edin. Bu esnada yassı kablo bantlarının tekrar doğru yerleştirilmiş olmasına dikkat edin.

7.7 Elektrik bağlantılarının yapılması

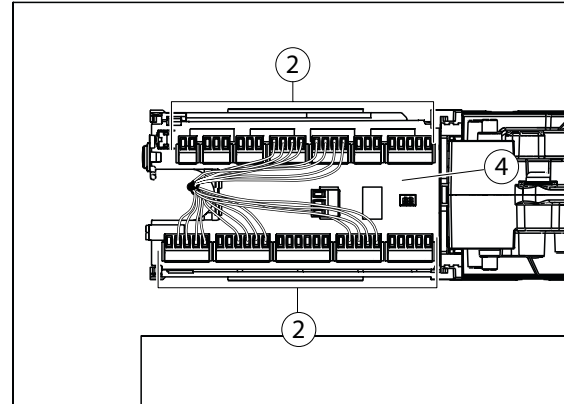
- Sensör kablolarını ve kumanda kablolarını (1) bağlantı şemasına göre birlikte verilen geçmeli bağlantı soketlere (2) takın.



Kolay montaj için geçmeli bağlantı soketleri (2) gösterilen konumda (3) takılabilir.



- Elektrikli geçmeli bağlantı soketini (2) devre kartına DCU802 (4) takın (ayrıca bkz. bağlantı şeması Powerturn).



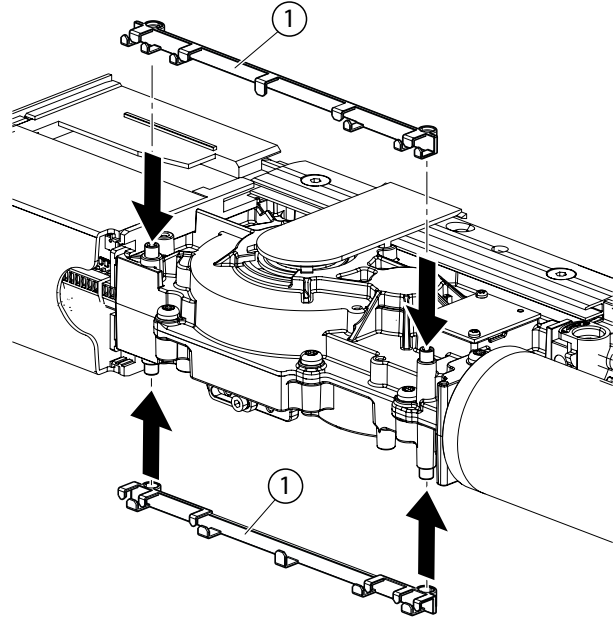
7.8 Kablo kanalının monte edilmesi

Motordan ek kablo çekmek için, bir kablo kanalı kullanılabilir. Üst ve altta maks. kablo çapı 6 mm'dir.



- 2 kanatlı sistemlerde Powerturn IS sıralı kapanma mekanizmasıyla çarpışma riski vardır.

- Kablo kanalını (1) dişli tertibatın üst veya alt tarafına takın.

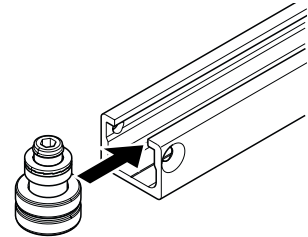


7.9 Standart makara rayının montajı

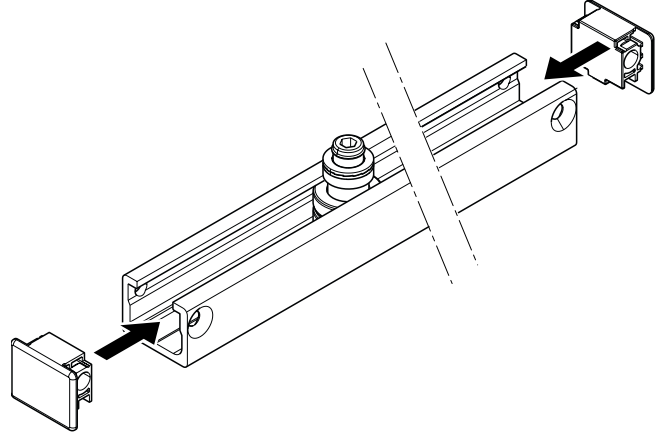


Sensörlü makara rayı için özel kurulum talimatını dikkate alın.

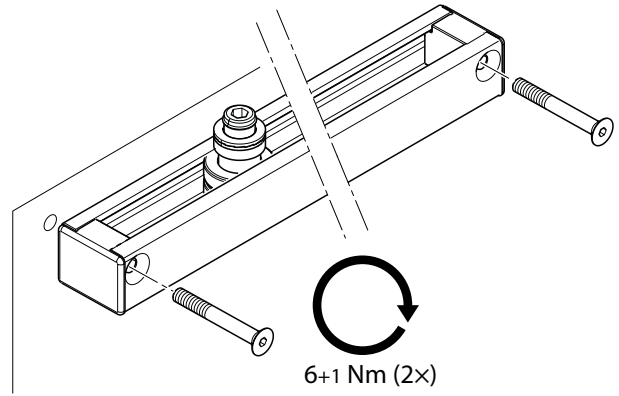
- Makara cıvata donanımını rayın içine sürün.
- İsteğe bağlı açılım sınırlayıcısını raya doğru itin (bkz. Bölüm 7.10)



- Sonlandırma şapkalarını sağdan ve soldan standart makara rayına yerleştirin.



- Standart makara rayını 2 civata ile sabitleyin. Sıkma torku 6^{+1} Nm (2x).

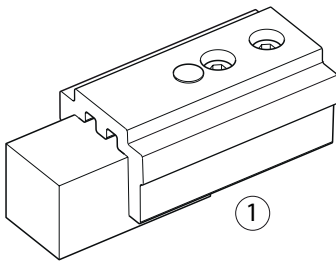


7.10 Entegre açılım sınırlandırıcısının montajı

- ! Bir makara civatası uzatması kullanıldığında entegre açılım sınırlandırıcısı yerine harici bir kapı stopu yerleştirilmelidir.



Entegre açılım sınırlandırıcısının (1) montajı kurulum talimatları açılma mesafesi sınırlandırıcısı, Malz. No. 156338 içinde açıklanmıştır.

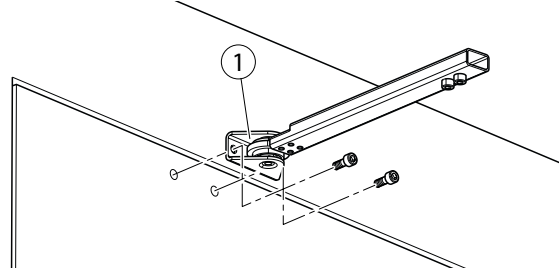


7.11 Dirsek kol yatak bloğu montajı



Sensör köşebendi kullanıldığında ayrı kurulum talimatları dikkate alın.

- Dirsek kol yatak bloğunu (1) 2 cıvata ile sabitleyin.

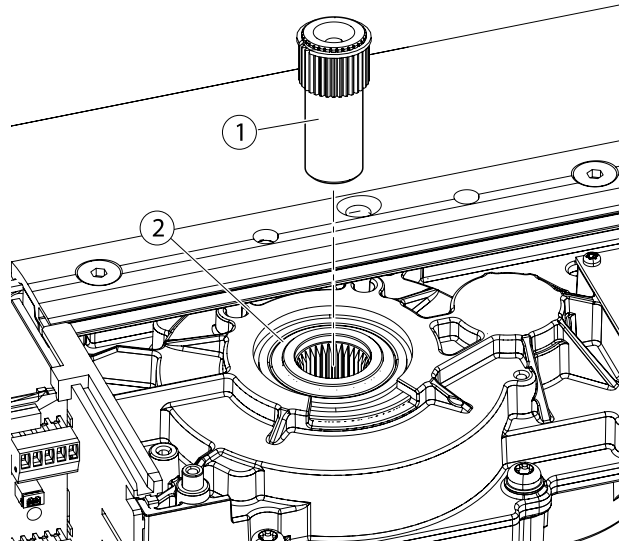


7.12 Karşılık parçasının yerleştirilmesi



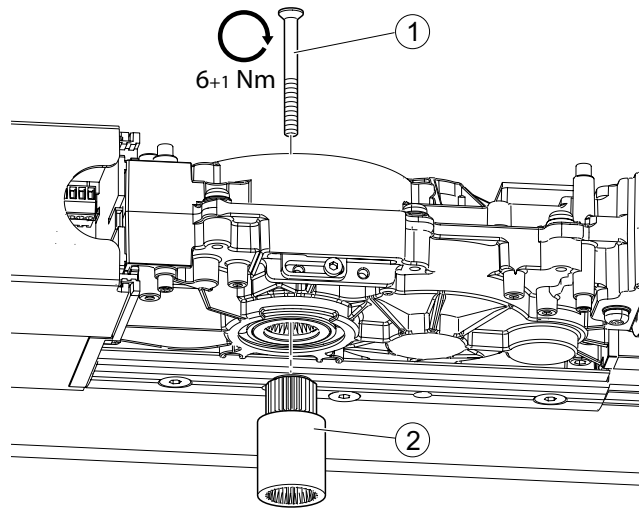
- Motor üzerinde yer sıkıntısı olması durumunda motor montajından önce karşılık parçasını yerleştirin.

- Karşılık parçasını (1) üstten motorda (2) yerleştirin.



7.13 Eksen uzatmasının montajı

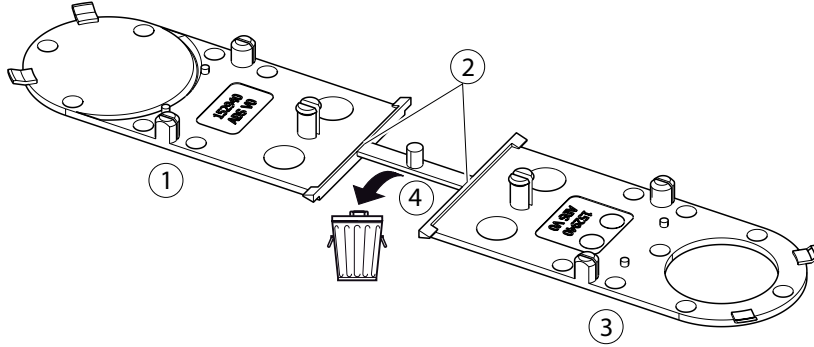
- Eksen uzatmasını (2) alttan motora yerleştirin.
- Eksen uzatmasını havşa başlı cıvata (1) ile sabitleyin.
Sıkma torku 6+1 Nm.



7.14 Mil siperini yerleştirme

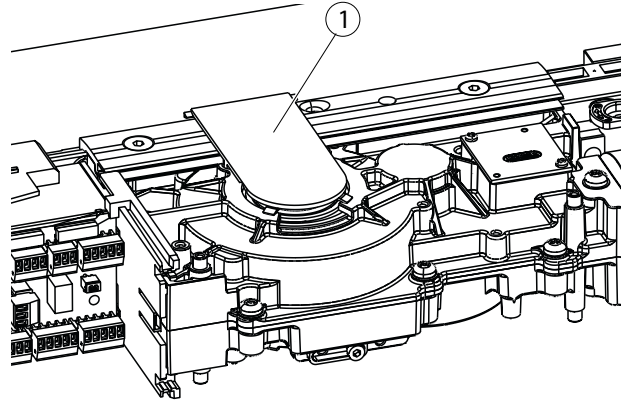
Kol monte edilmeden önce her iki mil siperinin yerleştirilmesi gerekir.

Mil siperlerinin hazırlanması

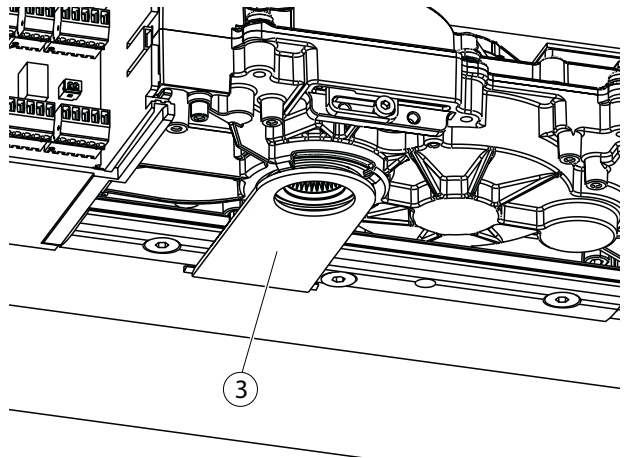


- 1 Karşılık parçası tarafındaki mil siperi
- 2 Ayırma noktaları
- 3 Kol tarafındaki mil siperi
- 4 Ara bağlantı parçası

- Her iki mil siperini ayırma noktalarından (2) dikkatle ayırın.
- Ara bağlantı parçasını (4) imha edin.
- Mil siperini (1) karşılık parçası tarafına monte edin.



- Mil siperini (3) kol tarafına monte edin.



7.15 Montaj yardımcısının montajı

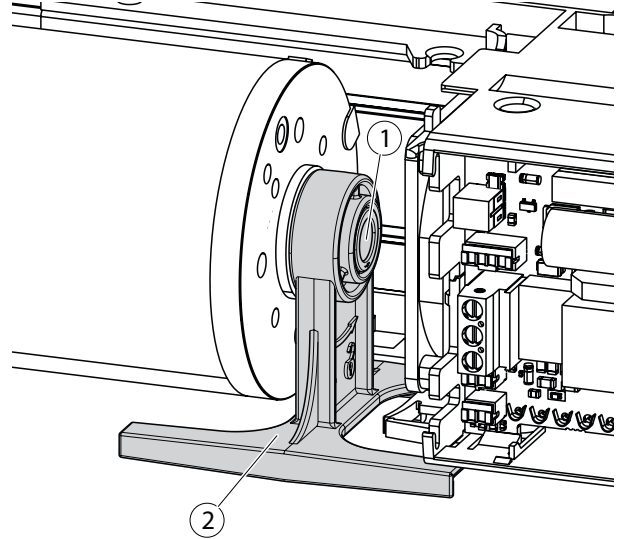


- Montaj yardımcısı (Mal. No. 158454) sadece tekerlekli ray montajında gerekli olup dirsek kolun montajında gerekli değildir.
- Montaj yardımcısı tekrar kullanılabilir ve montaj elemanında kalabilir.



Yerleştirilmiş olan montaj yardımcısı (2) ile kol, açılma yönünde bu konumda kalacak şekilde gerilebilir. Dönüş yönü dikkate alınmalıdır! Montaj yardımcısı sadece tek yöne kilitleme yapar.
► Gerektiğinde montaj yardımcısını ters yerleştirin.

- Montaj yardımcısını (2) motor miline (1) takın.



7.16 Kolun montajı ve sökülmesi (tekerlekli ray montaj için)

7.16.1 Kol montajı



UYARI!

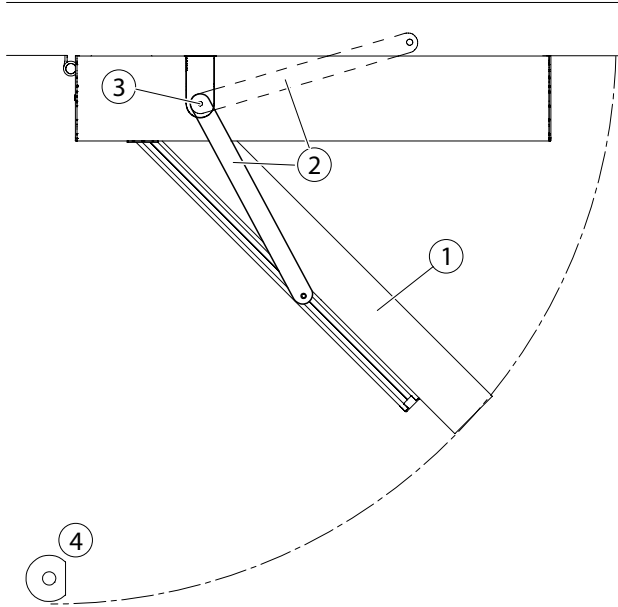
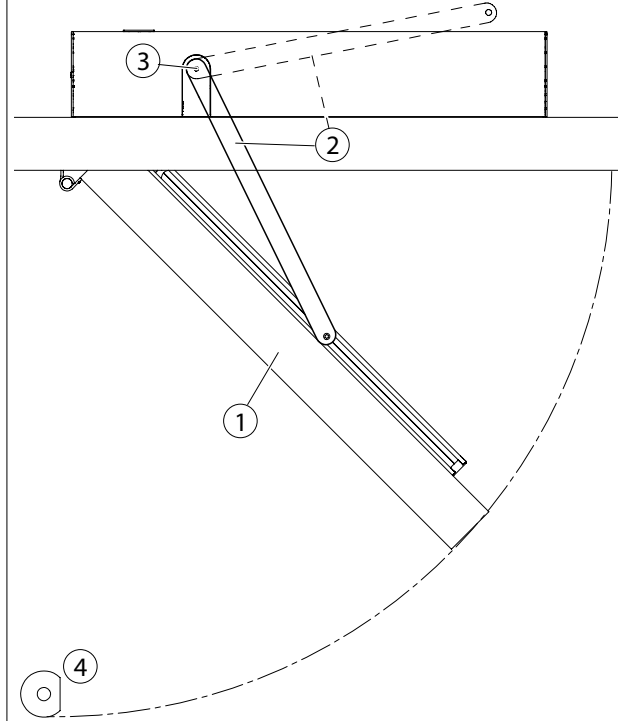
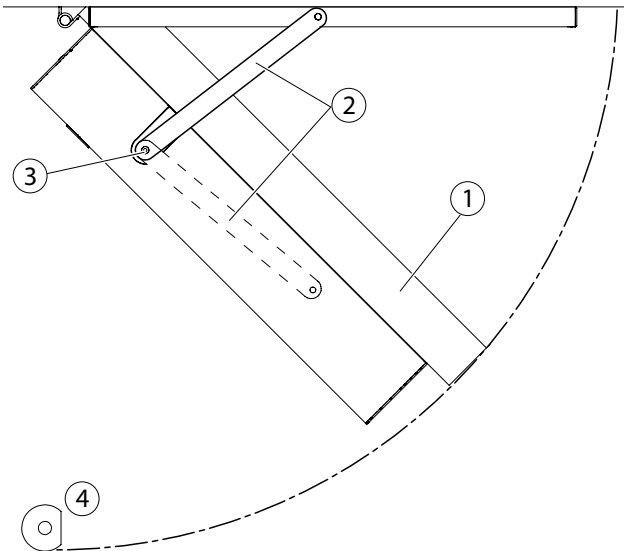
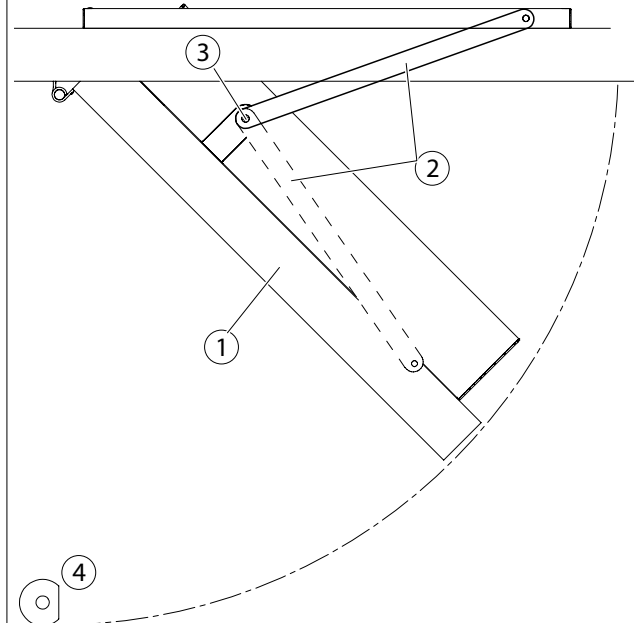
Yaralanma tehlikesi

Monte edilmiş ve muhtemelen gerilmiş olan kol elektriksel olarak frenlenir. Bir motor kablosu ayrıldığında, gerilmiş bir kolun depolanmış olan enerjisi frenlenmeden serbest bırakılır ve kol başlangıç konumuna kadar hızlanır.

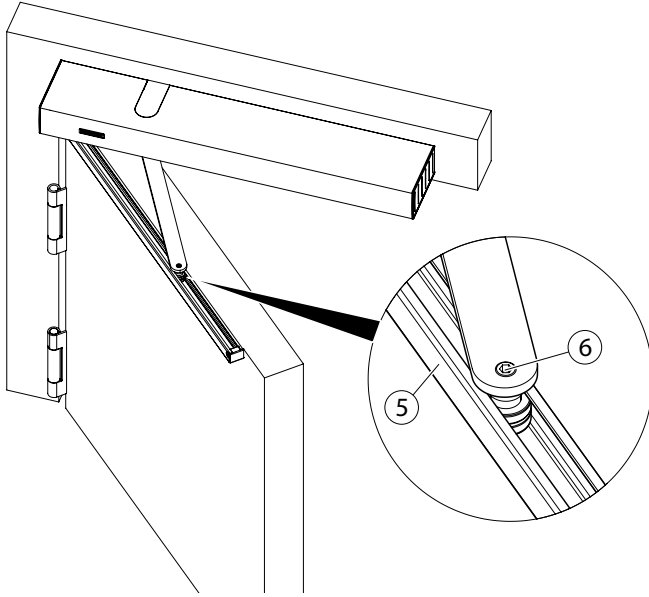
- Motor kablolarının hiçbirini ayırmayın.
- Bağlantının uygun olduğu kontrol edilmelidir.

Tekerlekli raylı menteşe tarafı kasaya montaj

- ! ▶ Dış ofset değerli diyagramı dikkate alın, bkz. "Diyagram - Kasaya montaj-menteşe tarafı-Ray / Pervaz / maks. kapı açılma açısı" Sayfa 14

**Tekerlekli raylı menteşesiz tarafı kasaya montaj****Tekerlekli rayı ile menteşe tarafı kanat montajı****Tekerlekli rayı ile menteşesiz tarafı kapı kanat montajı**

- ▶ Kapı (1) açılmalıdır.
- ▶ Montaj yardımcısını yerleştirme (bkz. Bölüm 7.15).
- ▶ Kolu (2) ince çizgi ile işaretlenmiş konumda şekilde gösterildiği gibi yerleştirin. Montaj sayfasındaki ek montaj talimatları için bkz. Bölüm 12
- ▶ Cıvata (3) sıkın (sıkma torku: yaklaşık 10 Nm).
- ▶ Montaj yardımcısının doğru yerleşip yerleşmediğini kontrol edin.
- ▶ Kolu (2) makara cıvatası montajı rahat şekilde yapılacak şekilde gerin.



- Kapıyı tekerlekli ray (5) ve makara cıvatası (6) ile karşılıklı gelecek şekle getirin.



Vida dışında hasar oluşma tehlikesi.

- Makara cıvatasının düz olarak döndürülmesine dikkat edin.

- Makara cıvatasını (6) çevirerek saat yönünün tersi yönde sıkın (Sıkma torku = yaklaşık 15 Nm).
- Montaj yardımcısını çıkarın.



Kapı kapanır ve ön gerilim ile kapalı konumda kalır.

- Kapı durdurucu tamponunu (4) monte edin (Maks. açılma açısı için bkz. bölüm 5.3).
- Entegre açılım sınırlandırıcısının pozisyonunu ayarlayın, bkz. Bölüm 7.10.

7.16.2 Kolun sökülmesi

Kolun sökülme işlemi tüm montaj şekillerinde montajın ters sırasıyla uygulanır.
Kapı, isteğe göre bir konuma gelebilir.

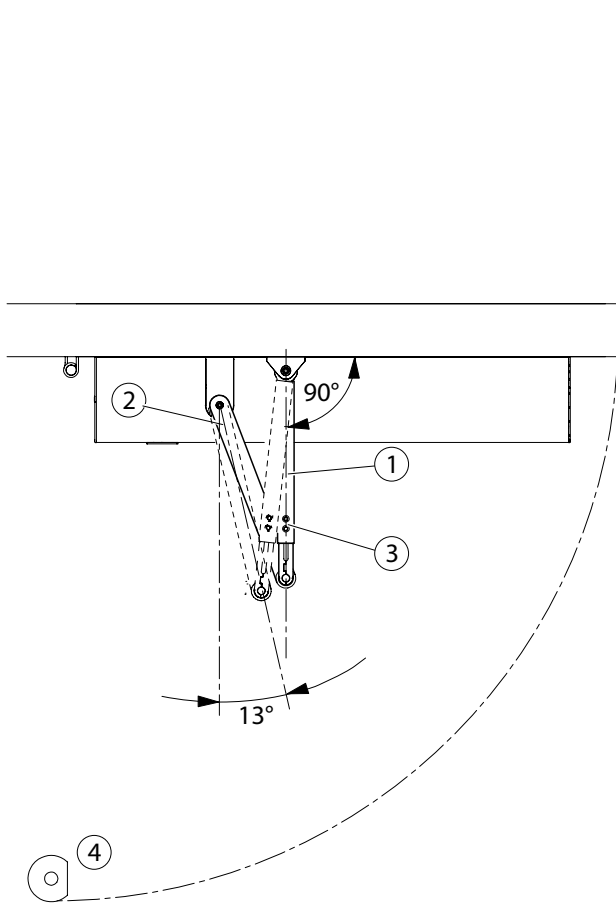


Montaj yardımcısının doğru dönüş yönüne dikkat edin.

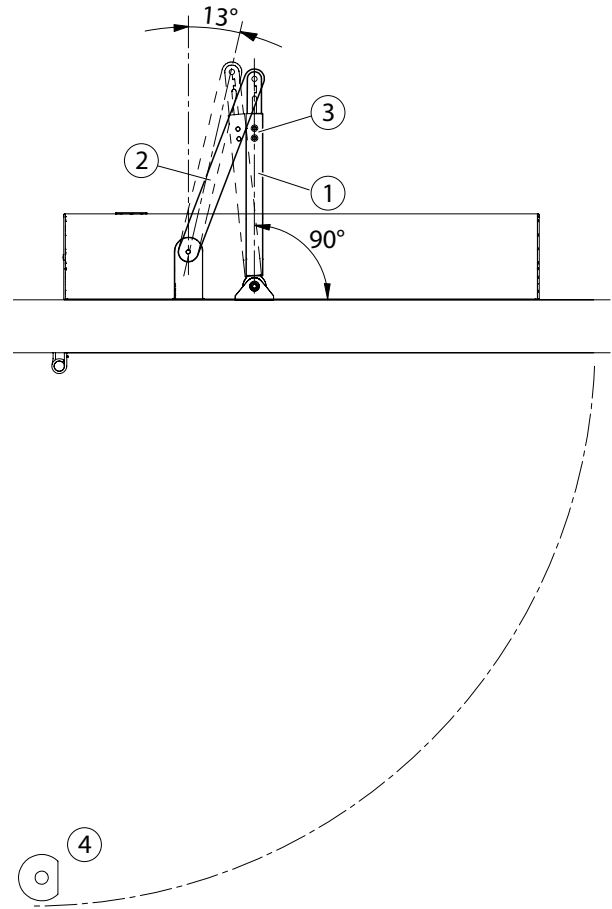
- Montaj yardımcısını yerleştirme (bkz. Bölüm 7.15).
- Makara cıvatasını gevşetin ve kolu çıkarın.
- Montaj yardımcısını çıkarın.

7.17 Dirsek kolun montajı ve sökülmesi

7.17.1 Dirsek kolun montajı



Dirsek kollar ile menteşe tarafına kapı kanat montajı



Dirsek kolu menteşesiz tarafı kasaya montaj

- 1 Teleskobik çubuk
- 2 Kolu
- 3 Cıvatalar
- 4 Kapı durdurucu tamponu

- Teleskobik çubuktaki (1) cıvataları (3) gevşetin.
- Kapı, kapalı konuma getirilmelidir.
- Teleskobik çubuk (1) kapıya/kapı çerçevesine monte edilmelidir.
- Kolu (2) motor eksenine yerleştirin (konum ince kesik çizgili olarak gösterilmiştir)
- Montaj sayfasındaki ek montaj talimatları için bkz. Bölüm 12
- Silindirik başlı cıvatayı M6 x 45 ("Karşılık parçası" yapı grubu) takın ve 15 Nm tork uygulayarak sıkın.
- Kolu (2) teleskopik çubuk (1) kapıya dikey konumda olacak şekilde gerin.
- Teleskopik çubuk (1) üzerindeki cıvataları (3) sıkın.
- Şantiyede kapı durdurucu tamponu (4) monte edin. Maksimum açılma açısı için bkz. Bölüm 5.3.

7.17.2 Dirsek kolun sökülmesi

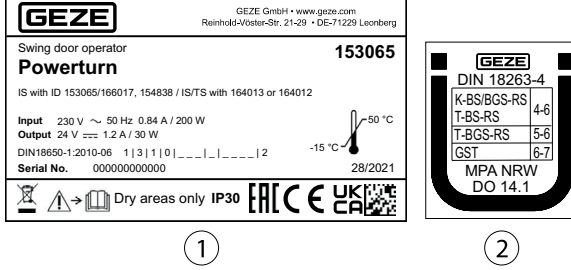
- Kapı, kapalı konuma getirilmelidir.
- Teleskopik çubuk (1) üzerindeki cıvataları (3) sökün.
- Ön gerilim kalkar, konum "Ön gerilimli dirsek kollar" gösterimindeki gibidir.
- Silindirik başlı cıvatayı M6 x 45 ("Karşılık parçası" yapı grubu) gevşetin ve söküp çıkarın.
- Kolu (2) motor aksından çekip çıkarın.

7.18 Entegre sıralama mekanizmalı kapatma ayarlayıcısı montajı



Bkz. ek kurulum talimatları Malz. No. 154872.

7.19 Ürün etiketinde yer alan bilgiler



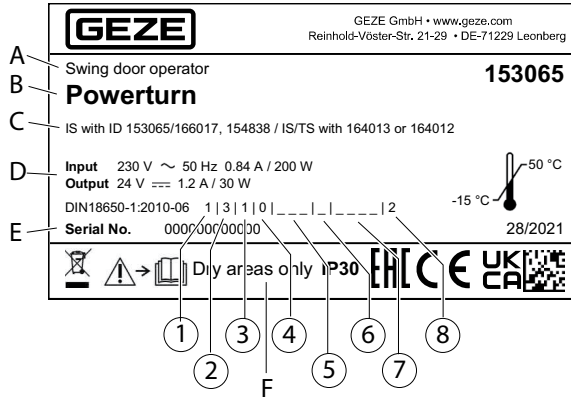
- 1 Ürün etiketi
- 2 Ü-Etiketi

Ray montajı için EN sınıfının alanı EN 4-6 ve EN 5-6'dır.
Dirsek kolların montajı için EN sınıfının alanı EN 6-7'dir.



Veri girişleri zorunludur.

Ürün etiketinde yer alan bilgiler (DIN 18650-1:2010-06'ya göre)



① Motor türü (ilk hane)

- 1 Döner kapı motoru (fabrika tarafı sınıflandırılmıştır)

② Motorun dayanıklılığı (ikinci hane)

- 3 1.000.000 test döngüsü, min. 4.000 döngü/gün olduğunda (fabrikada ayarlanmıştır)

③ Kapı yapı türü (üçüncü hane)

- 1 Dairesel kapı (fabrikada ayarlanmıştır)

④ Yangına dayanıklı kapı olarak uygunluk (dördüncü hane)

- 0 Yangına dayanıklı kapı olarak uygun değil
- 1 Duman geçirmeyen kapı olarak uygun
- 2 Yangına dayanıklı kapı olarak uygun
- 3 Yangın ve duman geçirmez kapı olarak uygun

Bilgilendirme: Sadece bir sınıf girilebilir. Powerturn F değil de, Powerturn takılıysa mutlaka "0" rakamı girilmelidir!

⑤ **Motorda emniyet tertibatları (beşinci hane)**

- 1 Güç sınırlaması
- 2 Motorun onaylanmış olduğu harici güvenlik sistemlerinin bağlantısı
- 3 Düşük enerji

Bilgilendirme: Birden çok sınıf belirtilebilir.

⑥ **Motora/fonksiyonlara/ek yapılara yönelik özel gereksinimler (altıncı hane)**

- 0 Özel bir gereksinim yok
- 2 Döner açılım aksesuarsız kaçış yollarında
- 4 Döner açılım aksesuarsız, otomatik kapanan yangına dayanıklı kapılar için

Bilgilendirme: Sadece bir sınıf girilebilir. Otomatik kapanan yangına dayanıklı kapılar (4) için mutlaka Powerturn F kullanılmalıdır!

⑦ **Otomatik kapı sisteminde emniyet — Tasarım/montaj (yedinci hane)**

Kapı kanatlarında beş emniyet tertibatı sınıfı vardır:

- 0 Emniyet tertibatı yok;
- 1 Yeterli ölçülerde boyutlandırılmış emniyet mesafeleriyle
- 2 Sıkışma, kesilme ve parmakların araya sıkışmasına karşı korumalı
- 3 Dahili döner açılım aksesuarı üniteli
- 4 Sensörlü emniyet tertibatlarıyla

Bilgilendirme: Birden fazla sınıf girilebilir!

⑧ **Çevre sıcaklığı (sekizinci hane)**

- 2 -15 °C ila +50 °C; (fabrikada ayarlanmıştır)

Tip levhasındaki metinlerle ilgili açıklamalar

- A Ürün kategorisi
- B Ürün tanımlaması
- C Kombinasyon seçeneklerinin açıklamasına yönelik metin
- D Elektrik güç verileri: Giriş / Çıkış
- E Seri numarası
- F Sadece kuru mekanlarda kullanım

8 Elektrik bağlantısı



Bir emniyet analizi yapılmalı ve gerekirse, güvenlik sensörleri takılmalıdır (bkz. Powerturn bağlantı şeması).

8.1 Şebeke bağlantısı



UYARI!

Elektrik çarpması sonucu hayati tehlike!

- ▶ Elektrikli sistem (230 V) yalnızca uzman bir elektrikçi tarafından bağlanmalı ve ayrılmalıdır.
- ▶ Şebeke bağlantısı ve topraklama kontrolü geçerli genel bilgilere göre yapılmalıdır.
- ▶ Elektrik sistemi üzerindeki tüm çalışmalardan önce sistem güç şebekesinden ayrılmalıdır.
- ▶ Bağlantı şeması dikkate alınmalıdır.

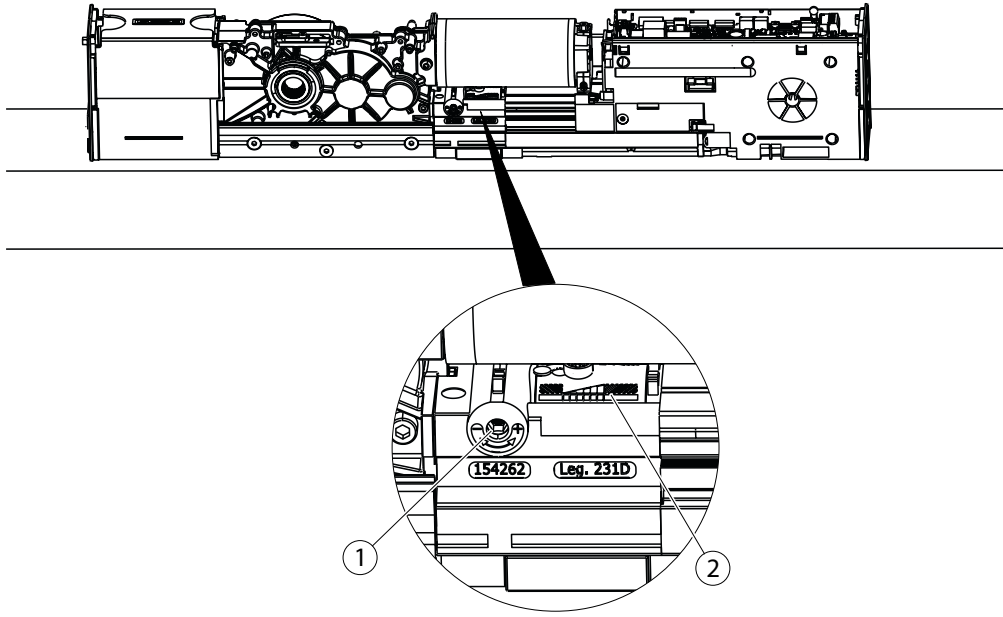
- Geçerli yönetmeliklere göre motor uygun noktada gerilimsiz hale getirilebilmelidir.
- ▶ Kontrol ünitesindeki ana şalterden motorun gücünü kesin.
- Diğer veriler için bkz. bağlantı şeması.

9 Ayarlar

9.1 Kapatma kuvvetini ayarlama



- Kapının akımsız durumdayken güvenli şekilde kapanması için kapatma kuvveti tüm montaj şekilleri için güç kaynağında ayarlanmalıdır. (Montaj şekilleri için bkz. Bölüm 5.3).
- Yay kuvveti sadece kapı kapalıyken değiştirilebilir.
- Kapatma kuvveti kapının genişliğine, yangına dayanıklı kapı olarak kullanıma ve EN sınıfları yönetmeliğine bağlı olarak DIN 18263-4'e göre ayarlanmalıdır (bkz. sonraki sayfa).
- Kapatma kuvvetinin ölçümü sadece enerjisiz durumda mümkündür.
- ▶ Ölçmeden önce kapıya en az 1 kez basın.
- Yay kuvvetinin ayarlanması için bkz. aşağıdaki tablo.



- ▶ Alyan anahtarla (5 numara) ayar vidasını (1) istenilen yay kuvvetine ayarlayın. Yay kuvveti pencerede (2) gösterilir.



- EN sınıfı ayarına yönelik resimler sadece yol gösterme amaçlıdır.
- Aşağıdaki tabloda 0–4° kapı açılma açısında karşılanması gereken kapatma tork değerleri listelenmiştir.
- Motorda hasar oluşma tehlikesi! Maksimum kapatma tork değerlerini aşmayın.

DIN 18263-4	EN 4	EN 5	EN 6	EN 7
maks. kapı genişliği (mm)	1100	1250	1400	1600
$\angle 0-4^\circ$ $M_{min.}$ [Nm]	26	37	54	87

Montaj şekli	Maksimum kapatma torku 0–4°'de TÖW [Nm]	Yay kuvvetinin ayarlanması
Kasaya montaj menteşe tarafı ray	59 (70) *	

Montaj şekli	Maksimum kapatma torku 0–4°'de TÖW [Nm]	Yay kuvvetinin ayarlanması
Kasaya montaj menteşesiz tarafı ray	63 (65) *	
Kapı montajı menteşe tarafı ray	70 (78) *	
Kapı montajı menteşesiz taraf ray	59 (62) *	
Kapı montajı menteşe tarafı dirsek kollar	128 (128) *	
Kasaya montaj menteşesiz tarafı dirsek kollar	97 (123) *	

* Parantez içindeki değerler maks. kapı açılma açısı 95° içindir

9.2 Akımsız çalışma için kapanma süresi ve son çarpma fonksiyonu



Muhtemel çok yüksek kapı hızlanması nedeniyle sıkışma tehlikesi.

► Kapıda 10°'den fazla son stoper ayarlanmamalıdır.

Kapanma hızı motor tasarımına, montaj şekline ve kapı ağırlığına uygun şekilde fren kuvveti parametresi üzerinden ayarlanmalıdır.



- Fren gücü parametresini ayarlamak için bir güç bağlantısı gereklidir.
- Fren gücü parametresini ayarlamak için, ayrıca bkz. Powerturn bağlantı şeması.

► “Fren gücü” parametresini

- DPS (Program seçim düğmesi) ile ayarlama:

BZ - 01 ... 14 olarak ayarlayın.

- ST220 (Servis terminali):

“Hareket parametresi”, “Hızlar”, “Fren gücü”, basma buton ile ve/veya istenilen fren gücüne (01 ... 14) ayarlanmalıdır ve basma butona basılmalıdır.

Powerturn F'de “Fren gücü” parametresini ayarlayın

Fren gücü parametresi (Standart değer = 13).

- Kapanma süresini 5 saniye olarak ayarlayın.

Kapanma süresini ölçün:

- Enerjisiz durumda, kapıyı 90°'ye kadar açın.
- Kapıyı serbest bırakın ve kapalı konuma ulaşılıncaya kadarki süreyi kaydedin.
- Kapanma süresi uygun bir değer olana kadar işlemi tekrarlayın. Ayrıca bkz. Powerturn bağlantı şeması.

Powerturn'de “Fren gücü” parametresini ayarlayın (yangından korunma gereksinimi olmadan)

Kapanma hızı, enerjisiz durumda düşük enerjili çalışma gereksinimleri karşılanacak şekilde ayarlanmalıdır.

- Kapanma süresini 90° ile 10° arasında ölçün ve kapı ağırlığına ve kapı kanadı genişliğine bağlı olarak ayarlayın (ayrıca bkz. Powerturn bağlantı şemasındaki "Düşük enerjili çalışma" bölümü).

Son stoperi ayarlayın

Motor son stoper şalterinin anahtarlama noktasına ulaşırsa, fren etkisi motor tarafından iptal edilir.

- Aylan cıvata (2) gevşetin.

Kapı kilitli duruma çok sert geçiyor:

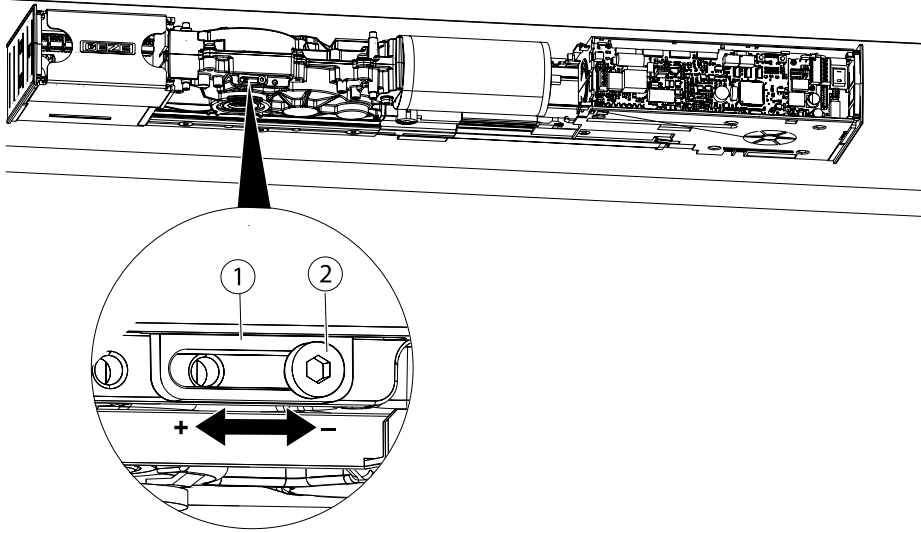
- Sürgüyü (1) "-" yönünde itin.

Kapı güvenli bir şekilde kilitlenmiyor:

- Sürgüyü (1) "+" yönünde hareket ettirin.

Fren etkisi daha erken kesiliyor.

- Aylan cıvata (2) sıkın.



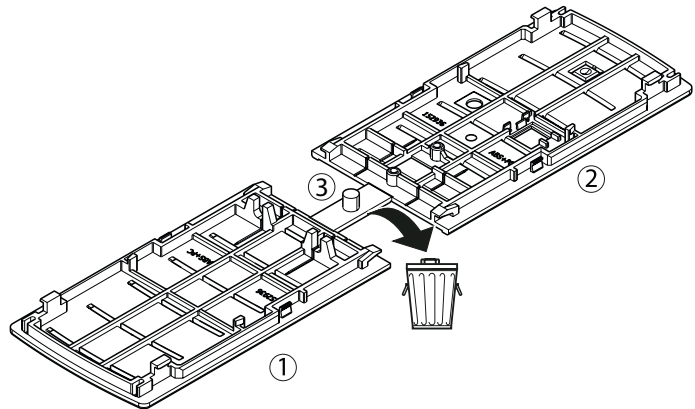
Gösterilen konumda son stoper aktiftir.
Son çarpma konumu kapıdaki duruma göre uyarlanabilir.
Minimum son stoper ayarı zorunludur (emniyet işlevi).

9.3 Nihai montaj

9.3.1 Yan parçaları koparın

- Yan parçaları (1) ve (2) paketten çıkarın ve dikkatle sökün.
- Ara bağlantı parçasını (3) imha edin.

- 1 Sağ yan parça
- 2 Sol yan parça
- 3 Ara bağlantı parçası



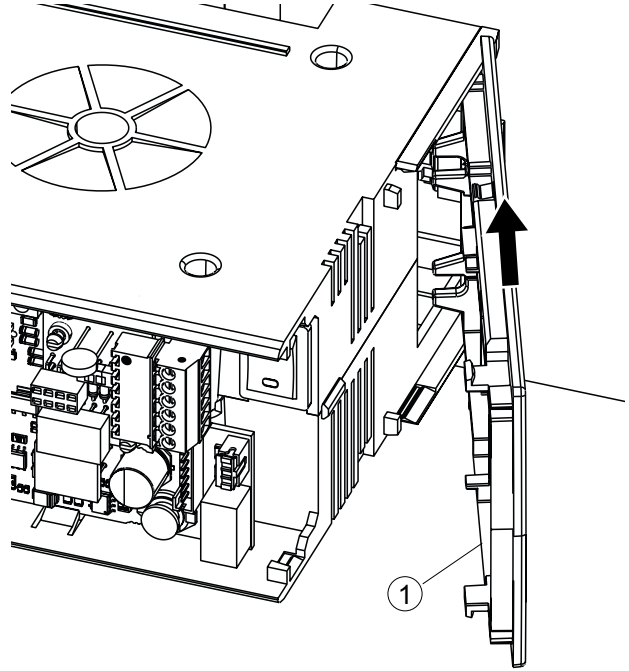
9.3.2 Yan parçanın yerleştirilmesi



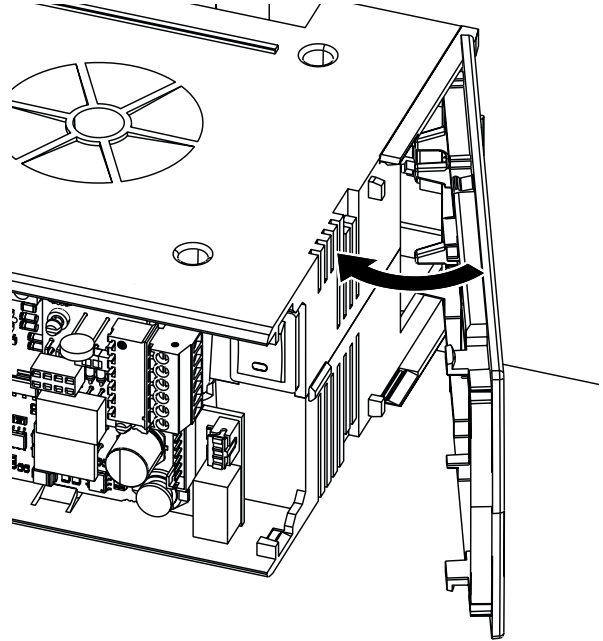
Yan parça aynı zamanda kapağı üzerine yerleştirildikten sonra da takılabilir.

Yan parçayı ana kapanma kenarına yerleştirin

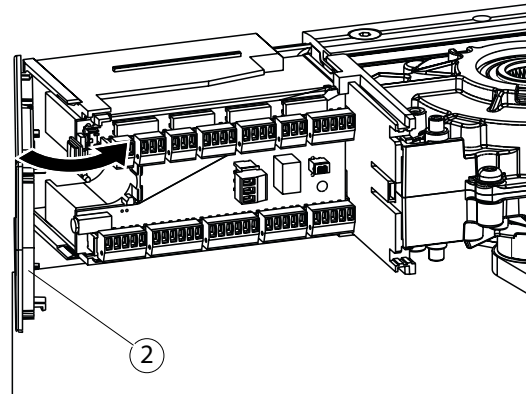
- Yan parçayı (1) arkaya yerleştirin ve klipsleyin.



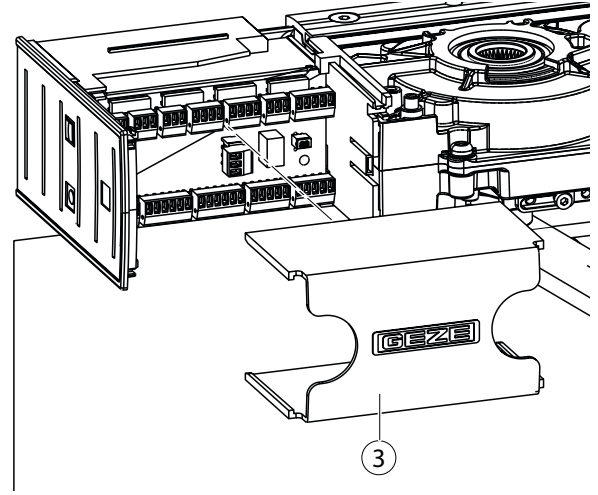
- Yan parçayı öne klipsleyin.

**Yan parçayı E-kapağın yanına yerleştirin**

- Yan parçayı (2) arkaya yerleştirin ve klipsleyin.



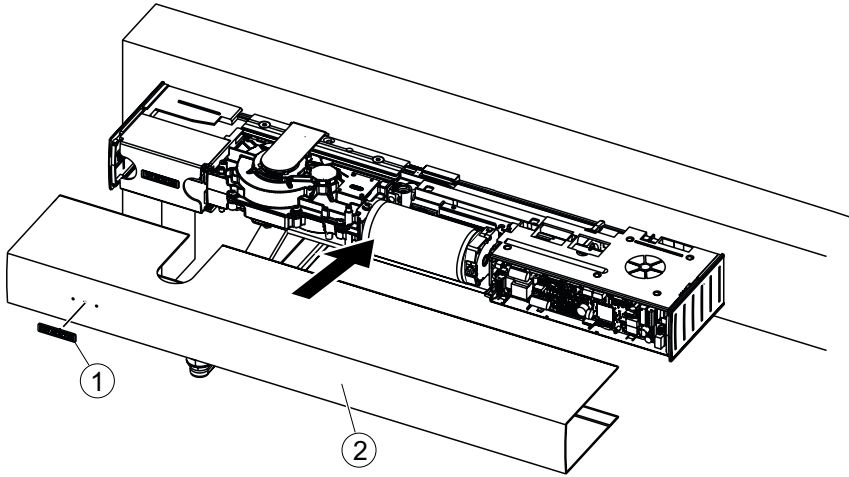
- E-Kapağı (3) konnektör panelinin içine sürün.



9.3.3 Kapağı yerleştirin

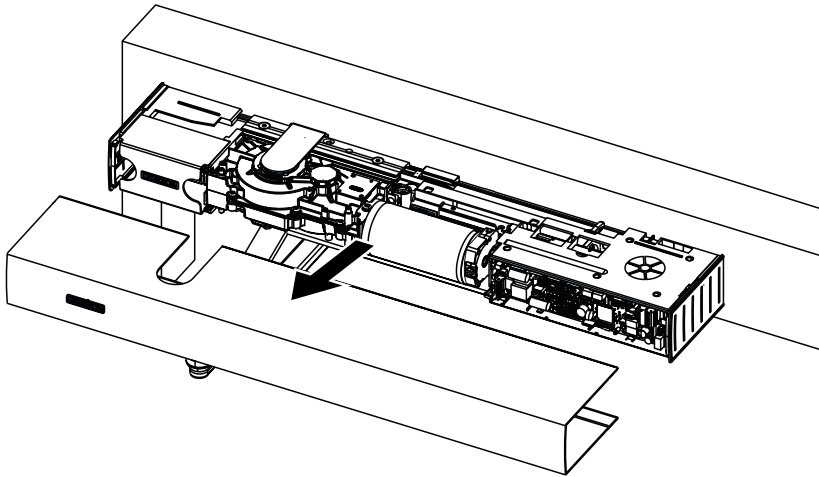


- Herhangi bir kablounun sıkışmadığından emin olun.



- GEZE logosunu (1) uygun konumda kapak üzerine klipsleyerek takın, gerekirse 180° çevirin.
- Kapağı (2) motorun üzerine itin ve yuvasına oturtun.

9.3.4 Kapak ve yan parçaları sökün



- Kapağı yuvasından alın ve sürgüyü çekip çıkarın.
- Yan parçaları sökün.

10 Servis ve Bakım

Powerturn için aşağıda şart koşulmuş olan bakım çalışmaları uzman bir kişi tarafından en az yılda bir kez ve 1 milyon devirden sonra veya Powerturn F için 500.000 devirden sonra uygulanmalıdır. Bir dijital program şalterinin mevcut olduğu sistemlerde, ekrandaki servis göstergesi yanar.

- Servis ve bakım yakın zamanlarda uygulanmalıdır.

10.1 Mekanik serviste tehlikeler



UYARI!

Elektrik çarpması sonucu hayati tehlike!

- Tüm elektrik şebekesi kutupları motor tarafındaki ana şalter tertibatı ile motordan ayrılmalı ve tekrar açılmaya karşı emniyete alınmalıdır (bkz. Bölüm 8.1).



UYARI!

Ezilme nedeniyle yaralanma tehlikesi!

- Kolun veya dirsek kolun dönme hareketleri yapması esnasında pivot alanında vücut uzuvlarının bulunmamasına dikkat edilmelidir.



UYARI!

Sıcak motor nedeniyle yanma tehlikesi!

Başarılı sürekli çalışma veya yavaş çalışma veya diğer hasarlardan dolayı motordaki tahrik ünitesi çok ısınabilir.

- Motorda çalışma yapmadan önce sistem şebekeden ayrılmalıdır.
- Motor soğutulmalıdır.

10.2 Bakım çalışmaları

Powerturn genelde bakım gerektirmez ve aşağıda belirtilmiş olanların dışında kapsamlı çalışmalar gerçekleştirilmez:

- Tespit civatalarının sağlam oturuşu kontrol edilmelidir.
- Makara civatasının makaralarını kontrol edin, gerekirse makara civatasını yenileyin (Sökme için bkz. Bölüm 7.9).
- Tekerlekli rayının iç kısmı temizlenmelidir.
- Kapı kilidinin doğru çalışıp çalışmadığı ve temiz olup olmadığı kontrol edilmeli, gerekirse yağlanmalıdır.
- Makara kolu veya dirsek kol hasar açısından kontrol edilmeli veya değiştirilmelidir.
- Dirsek kollar veya makara kolu için olan tespit civataları 15 Nm ile sıkılmalıdır.

Test çalıştırması

- Tüm elektrik şebekesi kutupları şantiyedeki ana şalter tertibatı ile motordan ayrılmalıdır.
- Kapının hareket edebildiğinden emin olun.
- Doğru montaj ve kapanma sıralaması (2 kanatlı kapılar) kontrol edilmelidir.
- Kapı(lar) açılmalı, kapanma hızı ve son stoper/dayanma kontrol edilmeli (bkz. Bölüm 9.2), gerekirse ayarlanmalıdır.
- Şebeke gerilimi tekrar çalıştırılmalıdır.

10.3 Elektrik servisi

- Kontrol evraklarını tutun ve hazır bulundurun.

Açılmaların sayısı, işletim saatleri ve bir sonraki servis için kalan süre bağlantı planında açıklandığı gibi görüntülenebilir (bkz. bağlantı şeması Bölüm "Kullanıma alma ve servis" ve "Servis modu").

- Powerturn bakım çalışmalarının bitiminden sonra her zaman yeniden öğretilmelidir (bkz. bağlantı şeması, Bölüm "Kullanıma alma ve servis").
- Kumanda ve mevcudiyet sensörünün fonksiyonu kontrol edilmelidir, gerekirse değiştirilmelidir.

10.4 Elektrik hataları

Hata mesajları kaydedilir ve Dijital program şalteri veya servis terminali ST220 ile çağrılabilir.

Güncel olarak bir hata mevcutsa, hata her 10 saniyede bir dijital program şalterinde veya servis terminali ST220'de gösterilir.

Dijital program şalteri göstergesinin sol gösterge yarısındaki nokta lambası yanıyorsa, sistem açıldıktan sonra tam olarak başlangıç ayarına getirilemedi demektir. Ya yolda bir engel vardır ya da sistemin içinde bir şey sıkışmıştır.

Nokta lambası, kapı bir kez tam olarak açıldığında ve tekrar kapatıldığında söner.

Hata aramak ve hata gidermek için, bkz. bağlantı şemasındaki hata tablosu, Bölüm "hata mesajları".



- ▶ Motorda yapılan değişikliklerden sonra (yay ön gerilimi, açılış genişliği, stop ölçüsü, sistem elemanlarının geçişleri) veya "Açılma" emniyet sensöründeki değişikliklerden sonra kontrol ünitesi parametreleri kontrol edilmelidir (bkz. bağlantı şeması).
- ▶ Motor yeniden öğretilmelidir (bkz. bağlantı şeması).
- ▶ "Servis modu" tam olarak yürütülmelidir (bkz. bağlantı şeması).

11 Powerturn Montaj Kontrol Listesi

No.	Kontrol	Sayfa	Bölüm	Tamamlandı
1	Powerturn montajı için tüm kablolar doğru döşendi mi?	–	–	
2	Montaj plakası monte edilmiş mi?	27	7.1	
	Seçenek: Kapı kanadına montajda kapı geçiş açısı monte edilmiş mi?	27	7.2	
	Seçenek: Davlumbaz montaj plakası monte edilmiş mi?	23	6.2.7	
3	▫ Ray monte edilmiş; makara cıvatası ve açılım sınırlandırıcısı önceden yerleştirilmiş mi?	34	7.9	
	▫ Dirsek kol yatak bloğu monte edildi mi?	36	7.11	
4	230-V bağlantısı sürgü çubuğu ile oluşturuldu mu?	29	7.3	
	Seçenek: daha sonra uzman bir elektrikçi tarafından bağlantı mümkün- dür; düzenleme için ayrıca 230-V Schuko çoklu priz kablosu kullanıldı mı?	32	7.6	
5	Sıkma pabucu altta boşa mı çıkmış?	29	7.4	
	Seçenek: Karşılık parçası yerleştirildi mi?	30	7.5	
6	Tahrik ünitesi:	30	7.5	
	▫ yerleştirildi mi?			
	Seçenek: Kapı geçiş açılı kapı kanadı montajı, Yan parçanın yerleştirilmesi			
	▫ kilitlendi mi? (itin)	30	7.5	
	▫ Emniyet cıvatası yerleştirildi mi?	32	7.5	
	▫ Sıkma pabucu sıkıldı mı?	32	7.5	
7	Karşılık parçası yerleştirildi mi?	36	7.12	
	Seçenek: Eksen uzatması sabitlendi mi?	36	7.13	
8	Mil siperi yerleştirilmiş mi?	37	7.14	
	Seçenek: Montaj yardımcısı kullanıldı mı?	38	7.15	
9	Motora kol yerleştirildi ve sabitlendi mi (Montaj şekline göre önceden gerildi mi)?	38	7.16	
	 Kolu takın, bkz. montaj sayfası, Bölüm 12			
	 Kol önceden germe işlemi ≠ Yay ön gerilimi. ► Montaj kılavuzu dikkate alınmalıdır.			
10	Kapı elemanına bağlantı oluşturuldu mu (Makara cıvatası kola takıldı veya dirsek kollar sıkıştırıldı mı)? Montaj yardımcısı çıkarıldı mı?	38	7.16	
11	Ürün etiketi dolduruldu mu?	42	7.19	
12	Kapının mekanik çalışması kontrol edildi mi?	–	–	
13	Kapatma kuvveti ayarlandı mı?	45	9.1	
	 ▫ Kapatma kuvvetini ayarlama, bkz. montaj sayfası, Bölüm 12			
	▫ Akım uygulanmayan konum için kapanma süresi fren gücü parametreleri üzerinden ayarlanmalıdır. Bunun için motorda 230 V gereklidir (bkz. Bölüm 9.2).			
14	Son stoper ayarlandı mı?	47	9.2	
15	Yan parçalar kesildi ve delindi mi? Sensör çitaları monte edildi mi?	47	9.3.1	
16	Çevresel kablo bağlandı mı?	33	7.7	
17	Yan parçalar yerleştirildi mi?	47	9.3.2	
	 Seçenek: Kontrol ünitesinde yan parça kapaktan sonra da monte edilebilir.			
18	E-Kapak bağlantı paneline sürüldü mü? Tüm kablolar güvenli bir şekilde yerleştirildi mi?	48	9.3.2	
19	Ek kablo kanalı takılı mı?	34	7.8	
20	Kapak yerleştirildi mi?	49	9.3.3	

No.	Kontrol	Sayfa	Bölüm	Tamam-landı
21	ST220 ile Powerturn (yan parçadaki jak fiş) çalıştırıldı mı? (bkz. bağlantı şeması)  ► Açılma zamanlarını "Powerturn 90°-kapı açılma açısına kadar açılma zamanlı kullanım sınırı" Sayfa 10 diyagramına göre ayarlayın. Yangına dayanıklı kapılarda: ► Kapı durdurucu tampon yerleştirin.	–	–	

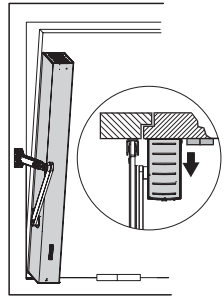
12 Kolun doğru takılması için montaj sayfası

Montaj kılavuzunun sonundaki montaj sayfalarında, ayarlanan kapatma tork değerleri yardım için listelenir.

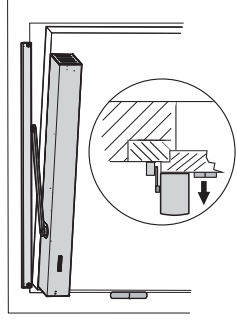
Montaj sayfalarını aşağıdaki gibi kullanın:

- ▶ Kesikli gri çizgi boyunca ek sayfaları kesin ve bu kılavuzdan çıkarın.
- ▶ Siyah kesikli çizgi boyunca kol mandrelinin deliklerini kesip alın.
- ▶ Montaj şekline bağlı olarak, montaj sayfasını kol mandrelindeki motora takın.

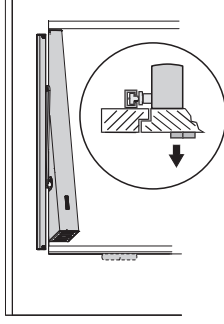
Kolun doğru yerleştirme konumu şimdi kontrol edilebilir.



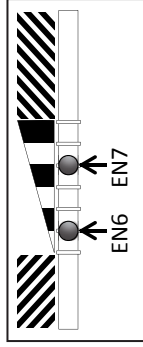
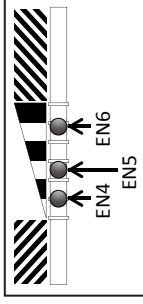
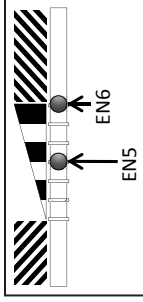
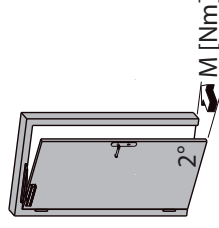
1



2



3



EN 1154

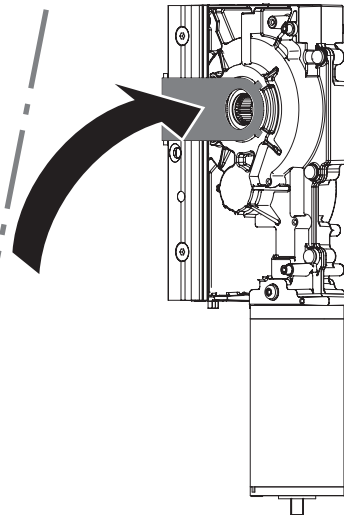
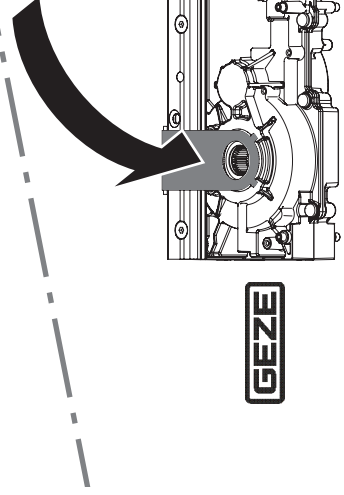
EN 1154	EN 4	EN 5	EN 6	EN 7
$\angle 2^\circ$	26	37	54	87
$M_{min.} [Nm]$				

2

2

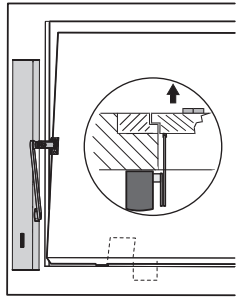
3

3

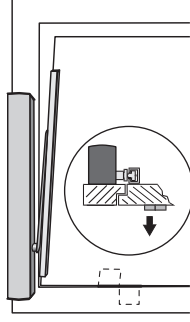


GEZE GmbH
Reinhold-Vöster-Straße 21-29
71229 Leonberg
Germany

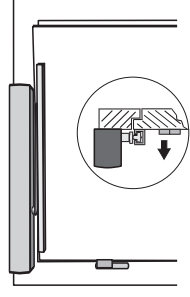
GEZE



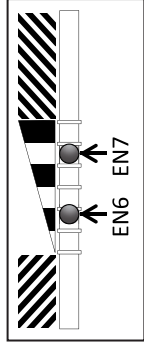
1



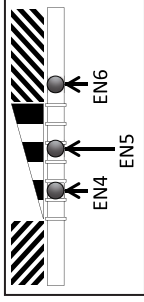
2



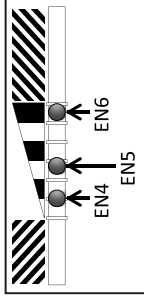
3



1



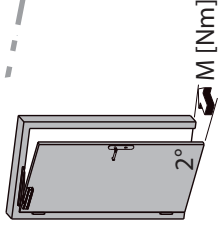
2



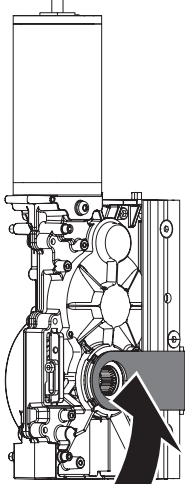
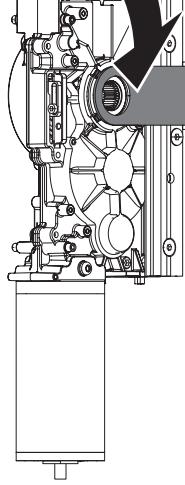
2

3

3



EN 1154	EN 4	EN 5	EN 6	EN 7
$\angle 2^\circ$	26	37	54	87
$M_{min.}$ [Nm]				



GEZE GmbH
Reinhold-Vöster-Straße 21-29
71229 Leonberg
Germany

Germany

GEZE GmbH
Niederlassung Süd-West
Tel. +49 (0) 7152 203 594
E-Mail: leonberg.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Süd-Ost
Tel. +49 (0) 7152 203 6440
E-Mail: muenchen.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Ost
Tel. +49 (0) 7152 203 6840
E-Mail: berlin.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Mitte/Luxemburg
Tel. +49 (0) 7152 203 6888
E-Mail: frankfurt.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung West
Tel. +49 (0) 7152 203 6770
E-Mail: duesseldorf.de@geze.com

GEZE GmbH
Niederlassung Nord
Tel. +49 (0) 7152 203 6600
E-Mail: hamburg.de@geze.com

GEZE Service GmbH
Tel. +49 (0) 1802 923392
E-Mail: service-info.de@geze.com

Austria

GEZE Austria
E-Mail: austria.at@geze.com
www.geze.at

Baltic States –

Lithuania / Latvia / Estonia
E-Mail: baltic-states@geze.com

Benelux

GEZE Benelux B.V.
E-Mail: benelux.nl@geze.com
www.geze.be
www.geze.nl

Bulgaria

GEZE Bulgaria - Trade
E-Mail: office-bulgaria@geze.com
www.geze.bg

China

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Shanghai
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Guangzhou
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

GEZE Industries (Tianjin) Co., Ltd.
Branch Office Beijing
E-Mail: chinasales@geze.com.cn
www.geze.com.cn

France

GEZE France S.A.R.L.
E-Mail: france.fr@geze.com
www.geze.fr

Hungary

GEZE Hungary Kft.
E-Mail: office-hungary@geze.com
www.geze.hu

Iberia

GEZE Iberia S.R.L.
E-Mail: info.es@geze.com
www.geze.es

India

GEZE India Private Ltd.
E-Mail: office-india@geze.com
www.geze.in

Italy

GEZE Italia S.r.l. Unipersonale
E-Mail: italia.it@geze.com
www.geze.it

GEZE Engineering Roma S.r.l.
E-Mail: italia.it@geze.com
www.geze.it

Korea

GEZE Korea Ltd.
E-Mail: info.kr@geze.com
www.geze.com

Poland

GEZE Polska Sp.z o.o.
E-Mail: geze.pl@geze.com
www.geze.pl

Romania

GEZE Romania S.R.L.
E-Mail: office-romania@geze.com
www.geze.ro

Russia

OOO GEZE RUS
E-Mail: office-russia@geze.com
www.geze.ru

Scandinavia – Sweden

GEZE Scandinavia AB
E-Mail: sverige.se@geze.com
www.geze.se

Scandinavia – Norway

GEZE Scandinavia AB avd. Norge
E-Mail: norge.se@geze.com
www.geze.no

Scandinavia – Denmark

GEZE Danmark
E-Mail: danmark.se@geze.com
www.geze.dk

Singapore

GEZE (Asia Pacific) Pte, Ltd.
E-Mail: gezesea@geze.com.sg
www.geze.com

South Africa

GEZE South Africa (Pty) Ltd.
E-Mail: info@gezesa.co.za
www.geze.co.za

Switzerland

GEZE Schweiz AG
E-Mail: schweiz.ch@geze.com
www.geze.ch

Turkey

GEZE Kapı ve Pencere Sistemleri
E-Mail: office-turkey@geze.com
www.geze.com

Ukraine

LLC GEZE Ukraine
E-Mail: office-ukraine@geze.com
www.geze.ua

United Arab Emirates/GCC

GEZE Middle East
E-Mail: gezeme@geze.com
www.geze.ae

United Kingdom

GEZE UK Ltd.
E-Mail: info.uk@geze.com
www.geze.com

GEZE GmbH

Reinhold-Vöster-Straße 21–29
71229 Leonberg
Germany

Tel.: 0049 7152 203 0
Fax.: 0049 7152 203 310
www.geze.com

