

Pencere ve kapı teknolojisi



Roto Outward Opening

Dışa açılım pencereler
için donanım sistemleri

Katalog

Ahşap, PVC ve alüminyum profiller için



Alman Yapımı

Bu nedir?



Stuttgart yakınında bulunan Leinfelden-Echterdingen merkezli Roto şirketi bir Alman şirketler grubudur. Roto, emin adımlarla büyüyerek büyük ve saygın bir şirket haline gelmiştir.

Ortak değerlerimiz, Roto'ya bir Alman şirketi olarak sektörde lider olma misyonunu yüklemiştir. Şirketimizin değer yapısı üç sütun üzerine kurulmuştur:

- Süreklilik, sonuç ve güvenilirlik
- Deneyim, başarıya tutkusu ve vizyon
- Bilgi, kabiliyet ve Alman mühendislik becerileri

Teknolojik lider olarak Roto, hassas teknoloji ve uzun dönem hizmetiyle göz dolduran akıllı ürün çözümleri geliştirir.

Üretim ve çevre yönetimi gibi lojistik de, imalatçı ülkeye bakmaksızın güvenilirlik, bütünlük ve vizyon gibi Alman değerlerini temel alır.

Alman hassasiyetinde tasarım ve geliştirme, kalite ve süreç yönetimi yüksek kaliteli fayda ve hizmetler sağlamakta. Dünya çapında.

Kalite şartnameleri ve standartlarında Alman değerlerinin istikrarlı uygulandığı, iş ortaklarımızın ve müşterilerimizin bize olan güvenlerini garanti altına alır. "German Made" yani "Alman Yapımı" bu demektir.

Şirket



Merkezi Stuttgart yakınlarındaki Leinfelden-Echterdingen'de bulunan Roto şirketi, hisselerinin %100'ü şirketin kurucusu Wilhelm Frank'ın halef ailelerine ait olan bir Alman şirketler grubudur.

Şirketler grubu üç bağımsız bölümden oluşmaktadır ve inşaat endüstrisi için donanım sistemleri, çatı pencereleri ve merdivenler geliştirip üretmenin yanı sıra pencereler ve kapılarla ilgili sofistike hizmetler sunar.

1935 yılından bu yana Roto adı, inşaat sektörü için sistem bileşenleri alanında yaratıcılık zenginlik ve teknolojik gelişme anlamına geliyor.

Roto şirketler grubu, geniş bir iş portföyü ve yaklaşık 5.000 çalışanı ile dünya çapında faaliyet göstermektedir.

Roto, süreklilik sağlayan yönetim ve davranış ilkeleri temelinde, Roto şirketler grubunun başarı tarihini sağlamlaştırmaya ve genişletmeye çalışmaktadır.

İster kurucu, planlayıcı veya mimar olsun, ister pencere ve kapı üreticileri ve bunların satıcıları veya çatı uzmanları ve bayileri olsun, müşterilerimizin ihtiyaç ve beklentileri Roto şirketine her defasında yen ilhamlar vermektedir.

Roto | Pencere ve Kapı Teknolojisi

Dünya çapında



Avrupa



Roto Frank Austria GmbH

Kalsdorf (AT)



Roto Frank Belarus

Minsk (BY)



Roto Frank S.A.

Nivelles (BE)



Roto Frank GmbH

Dietikon (CH)



**Roto Frank Fenster- und
Türtechnologie GmbH**

Leinfelden / Velbert (DE)



**Roto Frank Ehitusrautised
OÜ**

Tallinn (EE)



Roto Frank S.A.

Lliçà de Vall (ES)



Roto Frank Ferrures S.A.S.

Saint Avold (FR)



Roto Elzett Certa Kft.

Lövő / Sopron (HU)



Roto Frank Italia

San Donà di Piave (IT)



Roto Frank Litauen

Vilnius (LT)



Roto Frank Latvija

Jūrmala (LV)





Roto Frank

Warschau (PL)



Roto Romania S.R.L.

Bukarest (RO)



OOO Roto Frank

Noginsk (RU)



Roto Frank Ltd. Sti.

Istanbul (TR)



**Roto Frank Okucia
Budowlane Sp. z o.o.**

Kiew (UA)



Asya



**Roto Frank Building
Materials Co. Ltd.**

Beijing (CN)



Roto Frank Endonezya

Jakarta (ID)



**Roto Frank Asia - Pacific
Liaison Office India**

Mumbai (IN)



**Roto Frank Asia-Pacific Pte.
Ltd**

Singapur (SG)



**Roto Frank Asia-Pacific Pte.
Ltd.**

Hanoi (VN)



Amerika



Roto Frank Latina SA

Buenos Aires (AR)



Roto Frank Brasil Ltd.

San Jose (BR)



Fermax Componentes Ltd.

Colombo (BR)



Roto Fasco Canada Inc.

Mississauga, Ontario (CA)



Roto Frank Şili

Santiago (CL)



Roto Frank of America Inc.

Chester (US)



 = Satış  = Üretim / Satış

Bilgilendirme	10
Makas sistemleri	34
Kilitleme sistemleri	88



Genel		Diğer Roto ürünleri	
Materyal	10	Roto Window	28
Açılma türleri	10	Roto Sliding	29
Ürün özellikleri	11	Roto Door	30
Renkler	13	Roto Equipment	31
Kısaltmalar	13		
Telif hakkı	14	Temas	
		Sayfa	32
Outward Opening			
Açılma türleri	15		
Makas sistemleri	16		
Kilitleme sistemleri	16		
Profil bölümleri	18		
Depolama koşulları			
Sayfa	20		
Çevre			
Sayfa	21		
Kilit ve donanım kalite güvence birliği e.V.			
Sayfa	22		
Sertifikalar			
Kalite yönetimi	23		
Uluslararası teknoloji merkezi (ITC)	24		
Roto Con Orders			
Sayfa	25		
Roto medya portalı			
Sayfa	27		



1 Bilgilendirme

1.1 Genel



BİLGİ

Tüm ölçü bilgileri milimetredir. Diğer değerler belirtilmiştir.

Bu dokümanda şu işaretler kullanılır.

1.1.1 Materyal

Sembol	Anlamı
Materyal	
	Ahşap
	Plastik
	Alüminyum
	Ahşap ve alüminyum
	Ahşap ve plastik
	Ahşap, plastik ve alüminyum
	Ahşap, ahşap / alüminyum

1.1.2 Açılma türleri

Sembol	Anlamı
	Yandan dışa açılım
	Üstten dışa açılım
	Top Swing
	Paralel açılım

1.1.3 Ürün özellikleri

Sembol	Anlamı
	Donanım eksenı
	Açıklama
	DIN sol/sağ
	Göbek ölçüsü
	Kanal boşluğu
	Kanal derinliği
	Renk kodu
	Renk
	Kanat genişliği
	Kanat ağırlığı
	Kanat yüksekliği
	Sabit kol yüksekliği
	Merkezi/değişken kol yüksekliği
	Yükseklik
	Bilgilendirme
	bağlanabilir
	Uzunluk
	Materyal
	Malzeme numarası

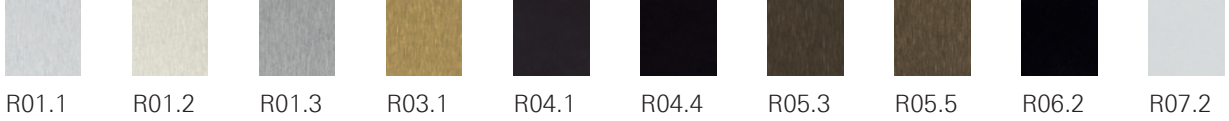


Sembol	Anlamı
	maksimum
	minimum
	Montaj türü
	Yüzey
	Açılma türü
	Açılma açısı
	Açılma mesafesi
	Pozisyon
	Profil üreticisi
	Profil sistemi
	Kasa kanalı
	Roto logosu
	Makas uzunluğu
	Makas genişliği
	Kilitleme pimi miktarı
	Kilitleme pimi yüksekliği
	Kilitleme pimi tipi
	İstifleme yüksekliği
	Sistem
	Paketleme ünitesi

1.1.4 Renkler

Roto renk kodu	Standart renk kodu	Renk
R01.1	–	Naturel gümüş
R01.2	–	Nikel gümüş
R01.3	–	Titan
R01.4	–	Krom
R01.5	–	Gümüş
R02.2	RAL 7016	Antrasit gri
R03.1	–	Mat pirinç
R03.2	–	Parlak pirinç
R03.3	–	Altın
R03.4	–	Paslanmaz çelik tasarım
R04.1	RAL 8019	Mat kahve
R04.3	–	Zeytin yeşili kahverengi
R04.4	RAL 8022	Siyah kahverengi
R05.3	–	Orta bronz
R05.4	–	Koyu bronz
R05.5	–	Bronz
R06.2M	RAL 9005 mat	Mat derin siyah
R06.2	RAL 9005	Derin siyah
R06.4M	–	Mat siyah
R07.1	RAL 9010	Saf beyaz
R07.2	RAL 9016	Beyaz
R07.3	RAL 9001	Krem
SF	SF	Özel renk
Ham	Ham	Kaplamasız

Renk örnekleri



BİLGİ

Renkler gösterimde farklı olabilir.

1.1.5 Kısaltmalar

Kısaltma	Anlamı
BS	British Standard
CTL	Katalog
DIN L / R	DIN sol / sağ
EN	Avrupa Standardı
F	ferritik
KG	Kanat genişliği
KA	Kanat ağırlığı
KY	Kanat yüksekliği
KKG	Kanat kanal genişliği
KKY	Kanat kanal yüksekliği
IMO	Montaj, bakım ve çalıştırma talimatları
ITC	Uluslararası Teknoloji Merkezi
kg	Kilogram
sol	Sol
m	metre
mm	Milimetre



Kısaltma	Anlamı
Maks	maksimum
N	Newton
Nm	Newtonmetre
Şek. yok	Şekil yok
sağ	Sağ
DS	Direnç sınıfı
YA	Yandan dışa açılım
ÜA	Üstten dışa açılım
örn.	örneğin

1.1.6 Telif hakkı

Bu belgenin içeriği telif hakkıyla koruma altındadır. Aksesuarların ek işlemesi çerçevesinde kullanımına izin verilir. Bunun dışındaki bir kullanım üreticinin yazılı izni olmadan yasaktır.

1.2 Outward Opening

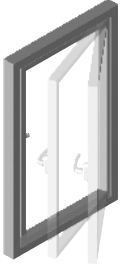
Dışa açılım donanım çözümleri ve kilitleme sistemleri için ürün programı

Roto Frank, dışa açılım donanımlara yönelik ürün programı ile çok çeşitli açılma türleri için ihtiyaca yönelik çözümler sunar. Çok çeşitli kilitleme sistemleri sayesinde, kasa malzemesinin alüminyum, ahşap veya PVC'den yapılmış olmasına bakılmaksızın, bireysel güvenlik gereklilikleri karşılanabilir ve seçtiğiniz sistem bir araya getirilebilir.

1.2.1 Açılma türleri

Yandan dışa açılım menteşeleri

Kanat yandan menteşelidir ve açıldığında sabit, dikey bir eksen etrafında döner.



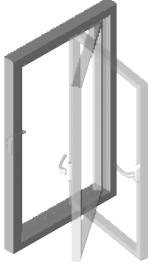
Üstten dışa açılım menteşeleri

Kanat üstten menteşelidir ve açıldığında sabit, yatay bir eksen etrafında döner.



Yandan dışa açılım

Kanat üstten ve alttan menteşelidir ve açıldığında sabit, dikey bir eksen etrafında döner. Tüm kanat hafifçe pencerenin ortasına doğru hareket eder.



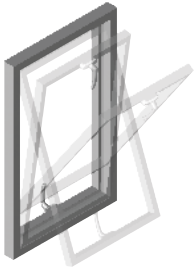
Üstten dışa açılım

Kanat yandan menteşelidir ve açıldığında yatay bir eksen etrafında döner. Tüm kanat hafifçe pencerenin ortasına doğru hareket eder.



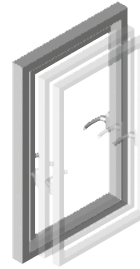
Top Swing

Kanat yandan menteşelidir ve açıldığında ortadan, yatay ve hareketli bir eksen etrafında döner. Bu sırada kanat tamamen çevrilebilir.



Paralel açılım

Kanat yandan menteşelidir ve açıldığında pencere hizasına paralel olarak hareket eder.



i

1.2.2 Makas sistemleri



Roto FS Kempton

Friksyon makaslı dışa açılım pencereler önemli avantajlara sahiptir. Bir yandan pencere açıkken odadaki kullanılabilir alan tamamen korunur. Öte yandan, üstten dışa açılım veya yandan dışa açılım pencereler gibi dışa açılım pencereler, özellikle güçlü rüzgar yükleri pencereye etki ettiğinde çok yüksek bir kanat sızdırmazlığına sahiptir.



Roto PS Aintree

Paralel friksyon makaslı dışa açılım pencereler, tamamen çevresel açıklık sayesinde optimum havalandırma sağlar. Ayrıca pencere açıkken odadaki kullanılabilir alan tamamen korunur. Paralel açılan pencereler gibi dışa açılım pencereler, özellikle güçlü rüzgar yükleri pencereye etki ettiğinde çok yüksek bir kanat sızdırmazlığına sahiptir.



Roto FRH Uni

Döner makaslı dışa açılım pencerelerde, kanat tamamen döndürülebilir. Bu, içeriden kolay ve güvenli temizlik sağlar. Ek olarak, kanat birkaç havalandırma pozisyonunda tutturulabilir.

1.2.3 Kilitleme sistemleri



Roto SSL

SSL temel kilitleme sistemi, üstten dışa açılım ve yandan dışa açılım pencerelerde kullanım için özel olarak tasarlanmıştır. Uyumlu karşılıklar ile birlikte mantar başlı pimler temel güvenliği sağlar. Karşılığa entegre edilebilen opsiyonel gece havalandırması, ek havalandırma konforu sağlar.



Roto TSL

Üstten dışa açılım ve yandan dışa açılım pencereler için TSL güvenlik kilitlemesi, emniyetli karşılıklar ile birlikte zıt yönlü mantar başlı pimler sayesinde yüksek düzeyde güvenlik sağlar. Kanadın kaldırılması veya bükülmesi bu bileşenler tarafından çok daha zor hale getirilir. Karşılığa entegre edilebilen gece havalandırması, ek havalandırma konforu sağlar.



Roto TSH

TSH güvenlik kilitlemesi ile sızdırmazlık, kullanım konforu ve güvenlik önemli ölçüde artırılabilir. Mantar başlı pimler, kilitleme kancaları veya sürgü kilitler gibi çok yönlü kilitleme seçenekleri ve yüksek esneklik sayesinde, tüm istekleri karşılamak mümkündür. İspanyolet gövdesine entegre tutamak mandalı ve isteğe bağlı Turn Plus gece havalandırması fonksiyonu da yeni standartları belirler.



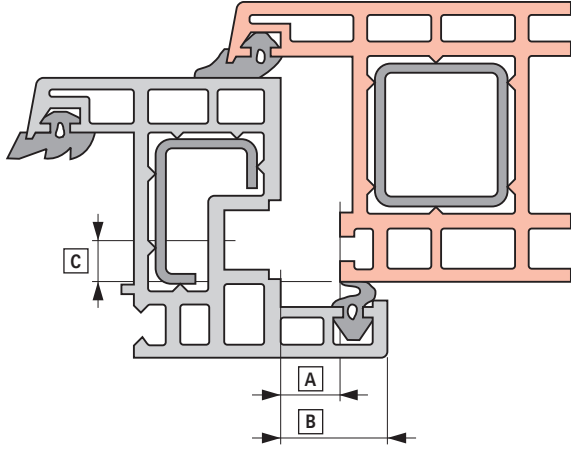
Roto AL Merkezi kilit sistemi

Roto AL merkezi kilit sistemi ile üstten dışa açılım pencereler, yandan dışa açılım pencereler ve paralel açılan pencereler güvenilir bir şekilde kilitlenebilir. Serbestçe konumlandırılabilen kilitleme uzatmaları, menteşe tarafına kadar güvenilir conta baskısı sağlar. Gerekliliklere bağlı olarak giriş kolları veya eksenel kollar kullanılabilir.



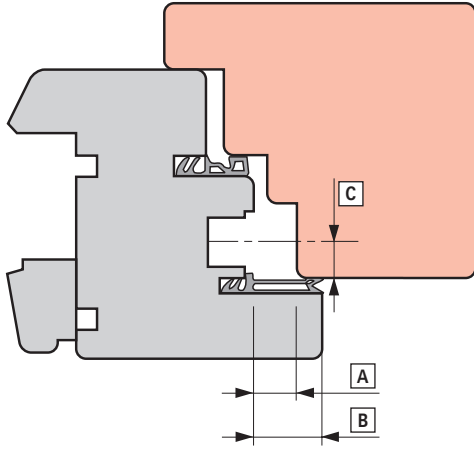
1.2.4 Profil bölümleri

1.2.4.1 PVC



Sistem	Kanal boşluğu [A]	Bini genişliği [B]	Donanım eksenini [C]
12/18-9	12 mm	18 mm	9 mm
12/18-13			13 mm
12/20-9		20 mm	9 mm
12/20-13			13 mm
12/21-13		21 mm	13 mm
12/22-13		22 mm	13 mm

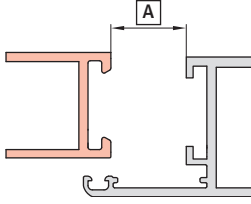
1.2.4.2 Ahşap



Sistem	Kanal boşluğu [A]	Bini genişliği [B]	Donanım eksenini [C]
12/18-9	12 mm	18 mm	9 mm
12/18-13			13 mm
12/20-9		20 mm	9 mm
12/20-13			13 mm
Euro kanal 18		–	9 mm
Euro kanal 20		–	9 mm
Euro kanal 24		–	13 mm
Euro kanal 30		–	13 mm
Euro kanal 7/8		–	9 mm
Euro kanal 11/8		–	13 mm

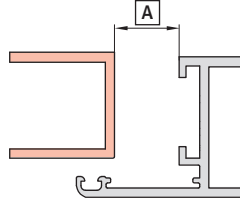
1.2.4.3 Alüminyum

Profil varyantları



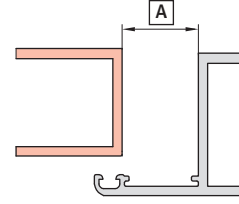
Kanalı kasa

Kanalı kanat



Kanalsız kasa

Kanalı kanat

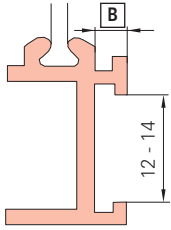


Kanalsız kasa

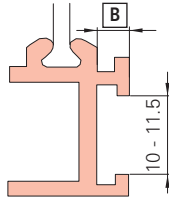
Kanalsız kanat

Friksyon makas	Kanal boşluğu [A]
HX	16 – 17
LB...-F	13 – 14
LB...-S16	16 – 17
LM	13 – 14

Kanal versiyonları



Kanal versiyonu V.01



Kanal versiyonu V.02

Kanal versiyonu	RnT = Kasa kanalı daldırma derinliği [B]
V.01	4,5 – 5
V.02	4,5 – 5



BİLGİ

Profile bağlı kasa bileşenleri sipariş ederken, kanal versiyonuna dikkat etmek önemlidir.

i

1.3 Depolama koşulları



Parçaların kire ve toza karşı korunması

Ambalajları kapalı tutun, açık olan kapların veya açıkta depolanan ambalajların üzerini her zaman örtün (örn. kartonla).

Parçaların mekanik hasara karşı korunması

Ambalajlar sadece uygun taşıma veya sevk araçlarıyla (forklift, kaldırma gereçleri, konveyörler, vs.) ile taşınmalı ve kullanılmalıdır. Palet ve karton ambalajları (taşıma sırasında) ambalaj üzerinde baskı uyarınca sadece maksimum yükseklikte istifleyin.

Parçaların doğrudan neme ve ıslaklığa karşı korunması

Ambalaj kuru kalmalıdır, parçalar ıslanmamalıdır. Bu depolama ve taşıma ve de yükleme veya indirme işlemleri için geçerlidir. Gerekirse açık alandaki taşıma sırasında (örn. işletme açık alanında taşıma) sağanak yağmurda plastik örtüler veya benzeri kullanın.

Depolama sadece uygun, kapalı odalarda gerçekleşebilir, açık alanda depolanmamalıdır. Tüm taşıma ve depolama sürecinde yoğunlaşma suyu oluşumunu mutlaka önleyin.

Ambalajlar yine de ıslanırsa...

Islanmış ambalajlardaki parçaları derhal ambalajdan çıkarın, parçaları kurutun ve etkilenme (korozyon belirtileri) bakımından kontrol edin. Kesinlikle kullanılabilir parçaları kuru durumda yeni paketleme malzemesiyle tekrar ambalajlayın.

1.4 Çevre



Donanım bileşenlerinin çevre korumaya uyumluluğu

Hedefimiz, donanım bileşenlerimizin imalatı esnasında olabildiğince az enerji ve işletim maddeleri tüketimiyle idare etmektir ve uzun ömürlü donanım bileşenleri üretmektir. Bu sırada doğal kaynaklar korunur, enerji tüketimi asgariye çekilir ve hammaddeler çevre bilincinde kullanılır.

Donanımlardan oluşan çevre etkileri

Uygulamalı yüzeylerimizdeki doğal yüzey yapısı aşınmazdır. Amaçlanan kullanımda donanım bileşenlerinden çevreye herhangi bir yük söz konusu olmaz.

Ambalajların çevreye duyarlılığı

Takviyeli karton, çelik/PVC bantları, PE folyo, ahşap destek çerçeve, tek kullanımlık ahşap paletler, kablo kelepçeleri, elastomer ip gibi geri dönüştürülebilir tek kullanımlık paketler ve ayrıca Schäfer kutular, gözenekli kutular, EURO ahşap paletleri gibi çok kullanılabilir paketler kullanılmaktadır.

İmha sırasında çevreye duyarlılık

Donanımlarımız tasfiye esnasında çevreye duyarlı karışık hurda olarak imha edilebilir.

Paketin geri alınması

Üzerinde INTERSEROH işareti olan paketlerimiz tüm INTERSEROH atık imha ortakları tarafından ücretsiz olarak kabul edilir. Yerel ve ülke genelindeki atık imha ortaklarının dizini Köln'de bulunan ISD INTERSEROH GmbH'nin merkezinden 02203/9147-322 numaralı telefondan talep edilebilir. Roto'nun INTERSEROH no'su 25582'dir.

i

1.5 Kilit ve donanım kalite güvence birliği e.V.

Pencereler ve balkon kapıları için bakım ve kullanıma dair tüm önemli bilgileri kilit ve aksesuar kalite güvence birliği e.V.'nin güncel yönetmeliklerinde bulabilirsiniz.

	
Gütemerkmal Schieber und Beschläge e.V. ORIGINALFASSUNG Ausgabe 2020-11-12	
Rechtliche Beschlüsse für Fenster und Fensterelemente Verfahren: Beschlussverfahren (nicht öffentlich) (VHB 1)	
Inhalt	
1. Anwendungsbereich dieser Richtlinien	4
2. Begriffsdefinition	5
3. Die Gruppenbestimmung	10
4. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich der Beschläge	11
5. Funktionsbestimmung	12
6. Sicherheit	13
7. Wartung, Pflege und Inspektion	14
Hinweise: Gütegemeinschaft Schieber und Beschläge e.V. Zentrum für die Fenster- und Fenstertechnik D-40700 Düsseldorf Hauptstr. 10 Telefon: +49 (0)211 123 12 12 Fax: +49 (0)211 123 12 13 E-Mail: info@guete-gesellschaft.de	
Hinweise Diese Richtlinien sind für die Fenster- und Fenstertechnik Gütegemeinschaft Schieber und Beschläge e.V. Düsseldorf	
1. Auflage	1/20

VHBH

Pencereler ve balkon kapıları için donanımlar, ürüne ve sorumluluğa dair belirtilimler/uyarılar

	
Gütemerkmal Schieber und Beschläge e.V. ORIGINALFASSUNG Ausgabe 2020-11-12	
Rechtliche Beschlüsse für Fenster und Fensterelemente Verfahren: Beschlussverfahren (nicht öffentlich) (VHBH)	
Inhalt	
1. Anwendungsbereich dieser Richtlinien	4
2. Begriffsdefinition	5
3. Die Gruppenbestimmung	10
4. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich der Beschläge	11
5. Funktionsbestimmung	12
6. Sicherheit	13
7. Wartung, Pflege und Inspektion	14
Hinweise: Gütegemeinschaft Schieber und Beschläge e.V. Zentrum für die Fenster- und Fenstertechnik D-40700 Düsseldorf Hauptstr. 10 Telefon: +49 (0)211 123 12 12 Fax: +49 (0)211 123 12 13 E-Mail: info@guete-gesellschaft.de	
Hinweise Diese Richtlinien sind für die Fenster- und Fenstertechnik Gütegemeinschaft Schieber und Beschläge e.V. Düsseldorf	
1. Auflage	1/20

VHBE

Pencereler ve balkon kapıları için donanımlar, son kullanıcı için belirtilimler ve uyarılar

	
Gütemerkmal Schieber und Beschläge e.V. ORIGINALFASSUNG Ausgabe 2020-11-12	
Rechtliche Beschlüsse für Fenster und Fensterelemente Verfahren: Beschlussverfahren (nicht öffentlich) (TBDK)	
Inhalt	
1. Anwendungsbereich dieser Richtlinien	4
2. Begriffsdefinition	5
3. Die Gruppenbestimmung	10
4. Allgemeine Funktionen und Anwendungsbereich der Beschläge	11
5. Funktionsbestimmung	12
6. Sicherheit	13
7. Wartung, Pflege und Inspektion	14
Hinweise: Gütegemeinschaft Schieber und Beschläge e.V. Zentrum für die Fenster- und Fenstertechnik D-40700 Düsseldorf Hauptstr. 10 Telefon: +49 (0)211 123 12 12 Fax: +49 (0)211 123 12 13 E-Mail: info@guete-gesellschaft.de	
Hinweise Diese Richtlinien sind für die Fenster- und Fenstertechnik Gütegemeinschaft Schieber und Beschläge e.V. Düsseldorf	
1. Auflage	1/20

TBDK

Döner ve çift açılım aksesuarlı, taşıyıcı aksesuar bileşenlerinin sabitlemesi, döner ve çift açılım aksesuarlarının tanımları ve montaj konumlarını da içerir

1.6 Sertifikalar

1.6.1 Kalite yönetimi

Uluslararası DIN EN ISO 9001 standardına göre sertifikasyon, Roto'nun tüm geliştirme, üretim ve satış süreçlerinin sistematik olarak planlandığının, belgelendirildiğinin ve uygun şekilde uyarlandığının göstergesidir; Yapının geliştirilmesinden kalite planlamasına, üretim ve montajdan satış ve müşteri hizmetlerine kadar.

Bu sertifikasyon Roto'da uygulanan kalite ilkesinin bir dış ispatıdır:

- Roto'nun hedefinde, müşterilerinin faydası için ürün ve hizmetlerinde sürekli iyileştirmeler yapmak vardır.
- Roto müşterilerine yenilikçi, çevreye duyarlı ve teknik olarak sofistike aksesuar teknolojisi sunmaktadır.
- Roto ürünleri dünya çapında güvence altına alınmış ve aynı kalitededir ve zamanında teslim edilir.
- Roto, şirketin tüm eylemlerini kapsayan tek üniforma bakış açısıyla sürekli kalacak bir işletme başarısının anahtarını görmektedir.
- Roto çalışanları gelişimlerinde desteklenir ve gündelik iş hayatlarında Roto'nun kalite beklentisini uygulamalı olarak kullanmaktadırlar. Onlar performans ve hedef odaklı çalışmaktadırlar.



ZERTIFIKAT



Hiermit wird bescheinigt, dass



**Roto Frank Fenster- und
Türtechnologie GmbH**
Zentrale
Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

mit den im Anhang gelisteten Standorten

ein **Qualitätsmanagementsystem** eingeführt hat und anwendet.

Geltungsbereich:
Entwicklung/Konstruktion, Herstellung und Vertrieb von Fenster- und Türtechnologie

Durch ein Audit, dokumentiert in einem Bericht, wurde der Nachweis erbracht,
dass das Managementsystem die Forderungen des folgenden Regelwerks erfüllt:

ISO 9001 : 2015

Zertifikat-Registrier-Nr.	059808 QM15
Revisionsdatum	2019-06-11
Gültig ab	2018-05-18
Gültig bis	2021-05-17
Zertifizierungsdatum	2019-06-11



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-28119 Berlin

DQS GmbH


Markus Bleher
Geschäftsführer

Akkreditierte Stelle: DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main

1 / 3



1.6.2 Uluslararası teknoloji merkezi (ITC)

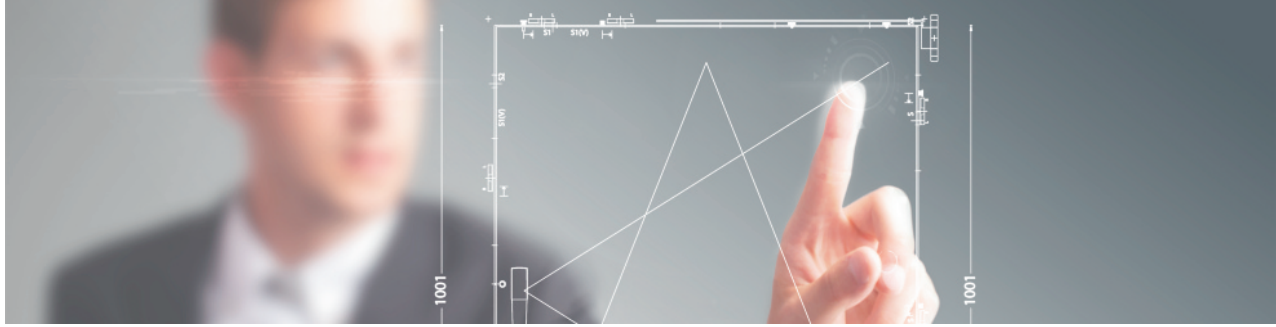
Ekim 1996'dan beri Roto şirketinin Leinfelden'deki ana merkezinde modern bir uluslararası teknoloji merkezi (ITC) bulunmaktadır. Bu merkez hem malzeme ve ürün denetimlerinden sorumludur ama aynı zamanda Roto Pazar ortaklarının bitmiş ürünlerinin denetimi için de mevcuttur.



ITC, DIN EN ISO/IEC 17025 yönetmeliğine göre akreditedir ve pencere, kapı ve donanımlar gibi cephe elemanlarının mekanik-teknolojik denetimlerini ve metalik maddelerin denetimlerini yapmakta yetkindir.

DIN EN ISO/IEC 17025'e göre akreditasyon, özel alanda denetim laboratuvarları konusunda en üst yetkinliğin göstergesidir. Bunun için ön koşul olarak kapsamlı bir kalite yönetim sistemi, eğitimli personel, yüksek değerde test teçhizatları ve ölçme tertibatları ve aynı zamanda akreditasyon yeri tarafından sürekli dışarıdan denetimi beraberinde getirmektedir.

1.7 Roto Con Orders

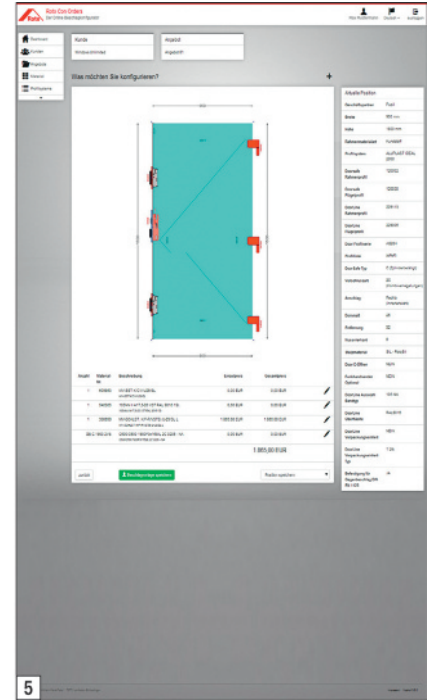
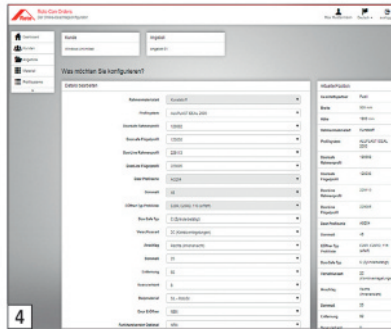
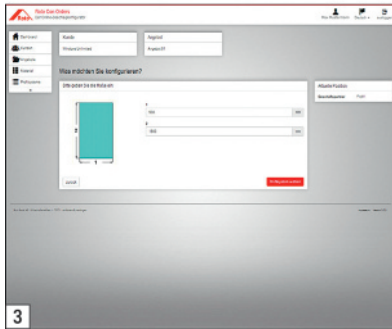
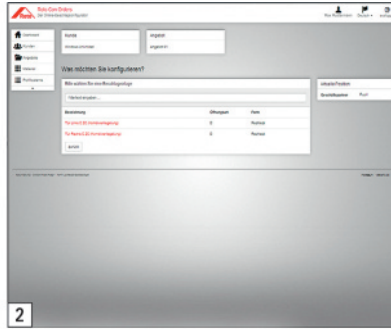
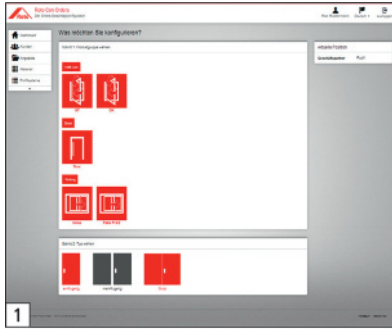


Bitmiş parça listesi için sadece 4 adım

Roto Con Orders pencere ve kapı üreticileri ve ayrıca satıcılar için mükemmel çözümdür. Güçlü çevrimiçi donanım konfigüratörüyle pencere ve kapı donanımlarının isteğe bağlı konfigürasyonu kolay ve en kısa sürede gerçekleşir – tüm bilinen formlarda ve açılma türlerinde. Birkaç fare tıklaması, birkaç sayı girişi ve isteğe bağlı parça listesi bağlantı elemanını çözmenin teknik gösterimi de dahil olmak üzere hazır. Liste gerektiğinde isteğe bağlı değişebilir, uyarılabilir veya kişiselleştirilebilir. Çeşitli dosya biçimlerinde dışa aktarılabilir ve böylelikle isteğe bağlı teklifler veya siparişler için kullanılabilir. Bu verimli çevrimiçi araçtan faydalanın, konfigürasyon yaparken, yönetirken ve sipariş verirken zamandan kazanın – Roto Con Orders ile.

Aksesuar konfigürasyonu hiç olmadığı kadar kolay

Sezgisel menü yönlendirmesiyle sadece dört adımda optimum parça listesine ulaşabilirsiniz.



1. Ürün grubu seçimi
2. Tasarım şablonunun seçimi
3. Ölçü girişi
4. Özel ayarlar ve adaptasyonlar
5. **Sonuç:** Teknik gösterimli ayrıntılı bir veri belgesi ve eksiksiz bir parça listesi: sipariş numaraları, açıklamalar, tekli ve toplam ücretler düzenlenebilir.



Akıllı ek fonksiyonlar süreçlerinizi kolaylaştırır



Roto Con Orders süreçlerinizi kolaylaştırır ve hızlandırır. Bunun için birçok faydalı fonksiyonu kullanabilirsiniz:

- Tekliflerinizin başlık satırında kendi firma adresinizi ve logolarınızı ekleyebilirsiniz
- Müşteriye özgü projelerin oluşturulması ve yönetilmesi
- Müşteriye özgü donanım şablonlarının oluşturulması
- İndirim yapı sisteminin entegrasyonu
- Materyal stok yönetimi
- Responsive Design sayesinde bilgisayar, tablet, akıllı telefon gibi tüm nihai cihazlarda kullanılabilir

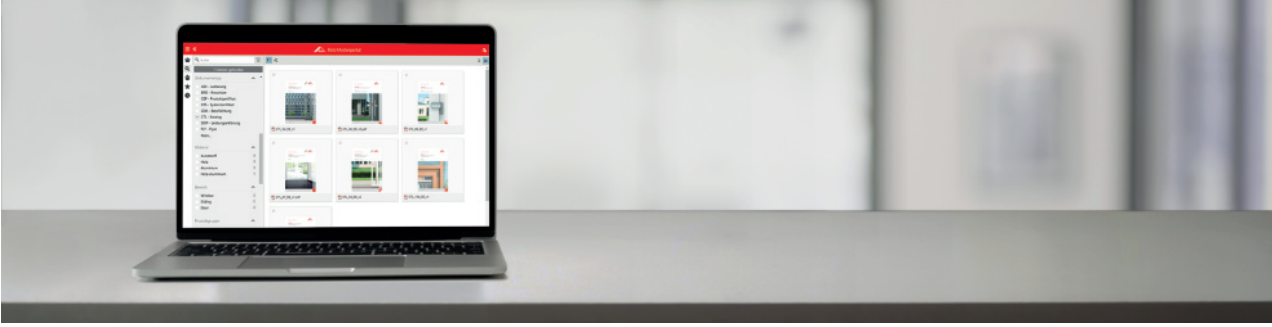
İnternet tabanlı çözümler sayesinde hemen başlayın

Roto Con Orders, dünyanın her yerinden her zaman erişebileceğiniz internet tabanlı bir çözümdür. Bunun için sadece internet tarayıcılı bir bilgisayar ve internet erişimi gereklidir. Çevrimiçi donanım konfigüratörüyle çalışmak için e-posta adresinizle bir kez şu adresteki üretici ve satıcı portalında kaydolun:



www.roto-frank.com

1.8 Roto medya portalı



Kolay ve hızlı

Roto medya portalında; kataloglar, montaj talimatları, broşürler ve interaktif montaj videoları gibi tüm medyalar mevcuttur. Erişim hem PC, hem dizüstü bilgisayar hem de mobil cihazlar için optimize edilmiştir.

Anlaşılır kullanıcı arayüzü ve çok sayıda arama seçeneği, mevcut tüm medyanın hızlı ve kolay bir şekilde bulunmasını sağlar. Roto medya portalında, içerikler doğrudan okunabilir veya daha sonrası için indirilebilir.

Roto medya portalına, Roto web sitesinin "Hizmetler" ana menü noktasındaki "İndirilenler" bağlantısı üzerinden veya doğrudan aşağıdaki bağlantılar üzerinden ulaşılabilir.



www.roto-frank.com

Roto Outward Opening için medyalar

Bu katalog, Roto Outward Opening ürün yelpazesine bir genel bakış sunar. Roto Outward Opening alanındaki ayrıntılı medyalara Roto medya portalından ulaşabilirsiniz. Aşağıdaki bağlantı üzerinden doğrudan erişebilirsiniz.



www.roto-frank.com | Roto Outward Opening



1.9 Diğer Roto ürünleri

1.9.1 Roto Window

Tilt&Turn – Pencere ve balkon kapıları için çift açılım donanım sistemleri

Ahşap ve plastik



Roto NX

Pencere ve kapılar için yeni çift açılım sistemi



Roto NT

Dünya üzerinde pencere ve balkon kapıları için en çok satılan çift açılım donanım sistemi

Alüminyum



Roto AL

Alüminyum pencereler ve balkon kapıları için universal donanım



Roto AL Designo

Estetik alüminyum pencereler ve balkon kapıları için gizli donanım

Outward Opening – Dışa açılım pencereler için donanım sistemleri



Roto FS Kempton

Paslanmaz çelikten içe ve dışa açılım pencereler için friksyon makaslar



Roto PS Aintree

Paslanmaz çelikten dışa açılım pencereler için paralel friksyon makaslar



Roto FRH Uni

Dışa açılım pencereler için çevrilebilir makaslar

1.9.2 Roto Sliding

Roto Patio – Yüksek kaliteli sürme pencere ve kapıları



Roto Patio Fold

Geniş yüzeyli katlanır sürme sistemleri için üst segment donanım



Roto Patio Life

Büyük sürme kapılar için konfor donanımı



Roto Patio Lift

Kaldır-Sür Sistemlerinde Çok Yönlü Kullanım İçin Donanım



Roto Patio Alversa

Paralel ve devirmeli sürme sistemlerinde minimum çaba gerektiren universal donanım



Roto Patio Inowa

Yüksek sızdırmazlığa sahip sürme sistemleri için akıllı donanım

Roto Inline – Basit sürme pencereler ve kapılar



Roto Inline

Kolay sürme pencereler ve sürme kapılar için donanım sistemi



1.9.3 Roto Door

Roto Safe – Kapılar için modüler çok noktalı kilitleme sistemi



Roto Safe H

Düğme ile kontrol edilen kapılar için mekanik çok noktalı kilitlemeler



Roto Safe C

Barelden kumandalı kapılar için mekanik çok noktalı kilitlemeler



Roto Safe E

Kapılar için elektro mekanik çok noktalı kilitlemeler



Roto Safe P

Kaçış ve panik kapıları için mekanik çok noktalı kilitlemeler

Roto Solid – Kapılar için kapsamlı bant programı



Roto Solid S

Kapılar için vidalı menteşeler



Roto Solid B

Kapılar için rulo bantlar



Roto Solid C

Kapılar için gizli menteşeler

Roto Eifel – Kapılar ve balkon kapıları için zemin eşikleri



Roto Eifel

Bitişik ve bariyersiz balkon kapıları için tam ölçülü eşik programı

1.9.4 Roto Equipment

Drive&Control – Pencere ve kapılar için elektronik bileşenler



Roto E-Tec Drive

Pencereler için gizli sürücü



Roto E-Tec Control

Güvenlik teknolojisi ve oda sıcaklığı için kablolu sensörler



Roto Com-Tec Sensor

Ev güvenliği için donanıma entegre edilmiş radyo sinyalli sensörler

Handles – Tüm açılma türleri için kollar



Roto Swing

Modern kol serisi



Roto Line

Klasik kol serisi



Roto Samba

Modern klasik kol serisi



Roto Freestyle

Tüm açılma türleri için çözümler

Fix&Glazing – Pencereler ve kapılar için montaj ve cam çözümleri



Roto Glas-Tec

Güvenli camlama için ihtiyaç odaklı çözümler



1.10 Temas

Roto Frank

Fenster- und Türtechnologie GmbH

Wilhelm-Frank-Platz 1

70771 Leinfelden-Echterdingen

Almanya

Telefon +49 711 7598 0

Faks +49 711 7598 253

info@roto-frank.com

www.roto-frank.com

Roto FS Kempton

Genel donanım özellikleri	34
Ürün bulucu	37
Uygulama diyagramları	37
Donanımlara genel bakış	48
Friksyon makaslar	52
Tek açılım menteşe	57
Aksesuar	58

Roto PS Aintree

Genel donanım özellikleri	67
Uygulama diyagramları	70
Donanımlara genel bakış	72
Paralel açılım makasları	75
Aksesuar	76

Roto FRH Uni

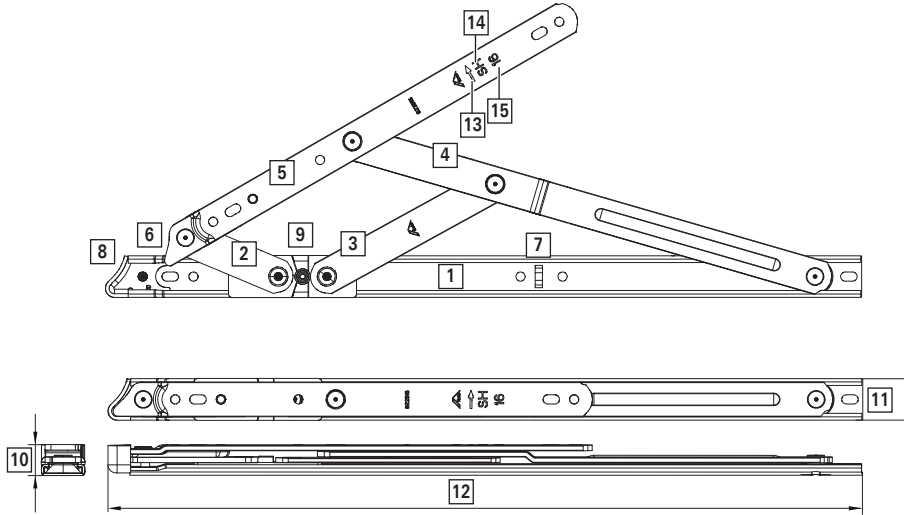
Genel donanım özellikleri	78
Uygulama diyagramları	79
Donanımlara genel bakış	80
Döner makaslar	81
Kanat yatağı	83
Üst kızak	84
Aksesuar	85

2 Makas sistemleri

2.1 Roto FS Kempton

2.1.1 Genel donanım özellikleri

2.1.1.1 Frikasyon makaslar



- | | | | |
|------------------|--------------------|------------------------------|-------------------|
| [1] Kılavuz rayı | [5] Makas kolu | [9] Fren | [13] Açılma yönü |
| [2] İlk şerit | [6] Makas kolu ucu | [10] Makas montaj yüksekliği | [14] Açılma türü |
| [3] İkinci şerit | [7] Stoper | [11] Makas genişliği | [15] Makas ölçüsü |
| [4] Üçüncü şerit | [8] Giriş | [12] Makas uzunluğu | |

Teknik özellikler

- Frikasyon makasların yandan dışa açılım ve üstten dışa açılım modelleri.
- Ayarlanabilir frikasyon makaslar.
- Çok sayıda kanat biçimi için kullanılabilir.
- "26 makas ölçüsünde kanat ağırlıkları maks.180 kg.
- Yüzey: Sınıf 5 = 480 saat korozyon dayanımı (EN 1670:2007).
- Uzun vadeli işlevsellik: Sınıf H3 = 20.000 döngü DIN EN 13126-6:2018 veya 35.000 döngü JG/T 127:2017.
- Tüketim emniyeti Sınıf 1.

Avantajlar

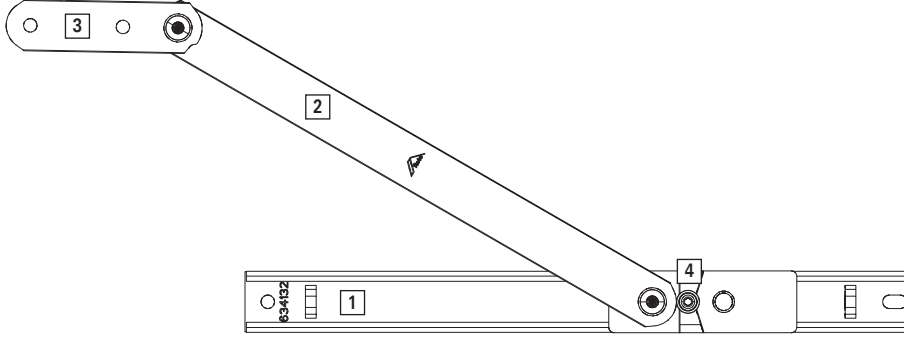
- Önceden tanımlanmış sabitleme noktaları, hızlı ve kolay bir şekilde doğru montaja olanak tanır.
- Dışa açılımlı pencerelerde yüksek sızdırmazlık.
- Tüm kanat makas alanında yüksek performanslı bileşenler kullanılır. Bu, yüksek düzeyde çalışma güvenilirliği sağlar.

Kullanım

- Kolay ve güvenli kullanım.
- 10 yıl performans garantisi.
- Dışa açılım sayesinde eksiksiz alan kullanımı.



2.1.1.2 Kanat sınırlayıcı



- [1] Kılavuz rayı
- [2] Kol
- [3] Kanat yatağı
- [4] Fren

Kullanım amacı

- Pencerenin bağımsız hareketini sınırlamak veya açılma mesafesini sınırlamak için.

Kullanım

Günlük kullanımda kanat, Roto FS Kempton kanat sınırlayıcının RH versiyonu ile, kızak bitiş noktasına gelene kadar açılır.



BİLGİ

Kanatın açılma mesafesi, kanat kendiliğinden kilitlenmeyecek şekilde seçilmelidir.

2.1.1.3 İşleme bilgileri

Friksyon makası

Konumlandırma ve kanal boşluğu

- Roto FS Kempton friksyon makaslar, doğru kanal boşluğu mesafesi ile iki paralel sabit yüzey arasında montaj için uygundur.
- Friksyon makasın girişi, bir adaptasyon gerekli olana kadar kasa kanalının iç köşesine yerleştirilmelidir. Friksyon makaslar kasanın iç köşelerine yerleştirilmiştir.
- Profil, makasları sabitlemek için paralel yüzeyler sunmuyorsa, boşluğu doldurmak için altlık çıtaları / adaptörler kullanın ve makas boşluğunu gerekliliklere göre uyarlayın .
- Friksyon makas için kurulum alanı, bu belgede tanımlanan gereklilikleri karşılamalıdır.

Kanat biçimleri

- İzin verilen maksimum kanat yükseklikleri ve genişlikleri, friksyon makaslar için teknik bilgilerde bulunabilir.
- İzin verilen maksimum kanat ağırlığını aşmayın → 2.1.3 "Uygulama diyagramları" sayfa 37.
- İzin verilen en düşük yük taşıma kapasitesine sahip bileşen burada izin verilen maksimum kanat ağırlığını belirler.
- Elektronik veri kayıtlarının ve öncelikle pencere yapı programlarına dönüşümlerinin kullanımından önce; teknik verilerin, uygulama şemalarının ve bileşen yerleşimlerinin doğruluğunu kontrol edin.

Açılma mesafesi sınırlaması

- Kanatların belirli bir konumda tutulması için ek donanım bileşenleri (örneğin kanat sınırlayıcı) gerekebilir. Bu özellik büyük formatlar, çok küçük açılma açıları (10° veya daha az) veya rüzgarın etkilerine maruz kalan alanlar için geçerlidir



- 10" ila 26" arası boyutlarda üstten dışa açılım friksyon makaslara sahip pencereler, bir dahili kanat açılım sınırlayıcı ile donatılmıştır. Gerekirse, ek bir kanat sınırlayıcı monte edilebilir → **2.1.3 "Uygulama diyagramları" sayfadan 37.**
- Montaj veya bakım çalışmaları, friksyon makasın nominal olarak izin verilen açılma açılarını aşan açılma açıları gerektirebilir. Bu açılma açıları normal çalışmada kullanılmamalıdır. Bu nedenle, kanadı izin verilen maksimum açılma açısıyla sınırlamak için uygun önlemler (örn. entegre kanat sınırlayıcı veya ek kanat sınırlayıcı) kullanın.

Profil üreticisi talimatları

- Pencere ve balkon kapısı üreticisi öngörülen tüm sistem ölçülerine (örn. conta aralık ölçüleri veya kilitleme mesafeleri) uymalıdır.
- Bu ölçüler düzenli olarak, öncelikle yeni donanım bileşenlerinin ilk kullanımında, üretim sırasında ve pencere montajına kadar geçen sürede, korunmalı ve kontrol edilmelidir.



BİLGİ

Donanım bileşenleri prensip olarak, donanım tarafından etkilenen sistem ölçüleri olduğunda, ayarlanabilecek şekilde tasarlanmıştır. Pencere montajından sonra bu ölçülerde bir sapma tespit edilirse, oluşacak ilave masraflardan donanım üreticisi sorumlu değildir.

Donanım kombinasyonları

- Nemli ortamlarda ve aşındırıcı, korozyona neden olan havanın bulunduğu ortamlarda kullanılan pencereler ve balkon kapıları; özel gereklilikleri karşılayan donanımlara ihtiyaç duyar.
- Pencerelere ve balkon kapılarına yönelik kapalı ve kilitlenmiş durumdaki rüzgar yükü direnci, pencere ve balkon kapılarının ilgili konstrüksiyonlarına bağlıdır. Yasal ve normatif olarak belirlenen rüzgar yükleri (örneğin EN 12210'a göre - özellikle test basıncı P3) donanım sisteminden öğrenilebilir.
- Yukarıda listelenen alanlar için pencere ve balkon kapılarındaki donanım kombinasyonları ve montajlar, donanım üreticisi ve profil üreticisi ile görüşülerek belirlenmelidir.



BİLGİ

Donanım kombinasyonları için donanım üreticisinin talimatları (örneğin ek makasların kullanımı, hırsızlık önleyen pencere ve balkon kapı kanatları için donanım yapısı) belirleyicidir.

Kanat sınırlayıcı

Konumlandırma ve kanal boşluğu

- Tüm Roto FS Kempton kanat sınırlayıcılar, boyutları bu belgedeki özelliklere karşılık gelen iki paralel sabit yüzey arasında montaj için tasarlanmıştır.
- Kanat ile dış kasa veya dikme arasındaki makas boşluğu, bu belgede tanımlanan kanat sınırlayıcılar için gereklilikleri karşılamalıdır (çizimlere bakın) → **sayfadan 58.**
- Kanat sınırlayıcı ve friksyon makas birbirine ne kadar yakınsa, kanadın açılma açısı o kadar büyük olur; buna göre kanat sınırlayıcı friksyon makastan ne kadar uzağa monte edilirse açılma açısı o kadar küçük olur.

Kanat sınırlayıcının kullanımı

Pencere kanadının rijitliğine bağlı olarak, yandan dışa açılım kanatlar için bir adet alt kanat sınırlayıcısı veya iki adet kanat sınırlayıcısı (alt ve üst) kullanılabilir. Gerekirse, üstten dışa açılım kanatlar için her zaman iki kanat sınırlayıcı kullanılmalıdır.



BİLGİ

Açılma mesafesi şunlara bağlıdır:

- Kanat sınırlayıcının konumlandırılması,
- kullanılan friksyon makas,
- kanat boyutu,
- pencere profili.

- Pencere profili, kanat sınırlayıcının gerekliliklerine uygun olmalıdır.



- Kanat sınırlayıcılar her iki tarafa (üstten dışa açılım) veya üste ve alta (yandan dışa açılım) takılmalıdır.



BİLGİ

Mevcut alan, kanat sınırlayıcı ve friksyon makası montajı için çok sınırlıysa, Roto genel olarak önerilen profil kontrolleriyle size destek olacaktır.



2.1.2 Ürün bulucu

Açılma türü	Kanal genişliği	Kanal derinliği	Friksyon makas	
Üstten dışa açılım	18,5	13,5 ±0,5	LB	→ sayfadan 54
		16,5 ±0,5	LB	
	23 +0.5	16,5	HX	→ sayfadan 52
Yandan dışa açılım	18,5	13,5 ±0,5	LB	→ sayfadan 54
			LM	→ sayfadan 56
	23 +0.5	16,5 ±0,5	LB	→ sayfadan 54
		16,5	HX	→ sayfadan 52

2.1.3 Uygulama diyagramları

2.1.3.1 Uygulama alanları

FS Kempton	
HX	Geniş bir uygulama alanında ticari amaçlar için ağır hizmet tipi friksyon makaslar.
LB	Standart uygulama alanında özel kullanım için daha hafif friksyon makaslar.
LM	Basit bir temizleme fonksiyonuna sahip daha hafif yandan dışa açılım friksyon makaslar.



BİLGİ

Menteşe tarafı LM ek fonksiyonlar sunar (örn. "kolay temizlik").

2.1.3.2 HX

2.1.3.2.1 Üstten dışa açılım



BİLGİ

Orta uygulama alanında, açma ve kapama sırasındaki çalışma kuvvetleri en dengelidir.

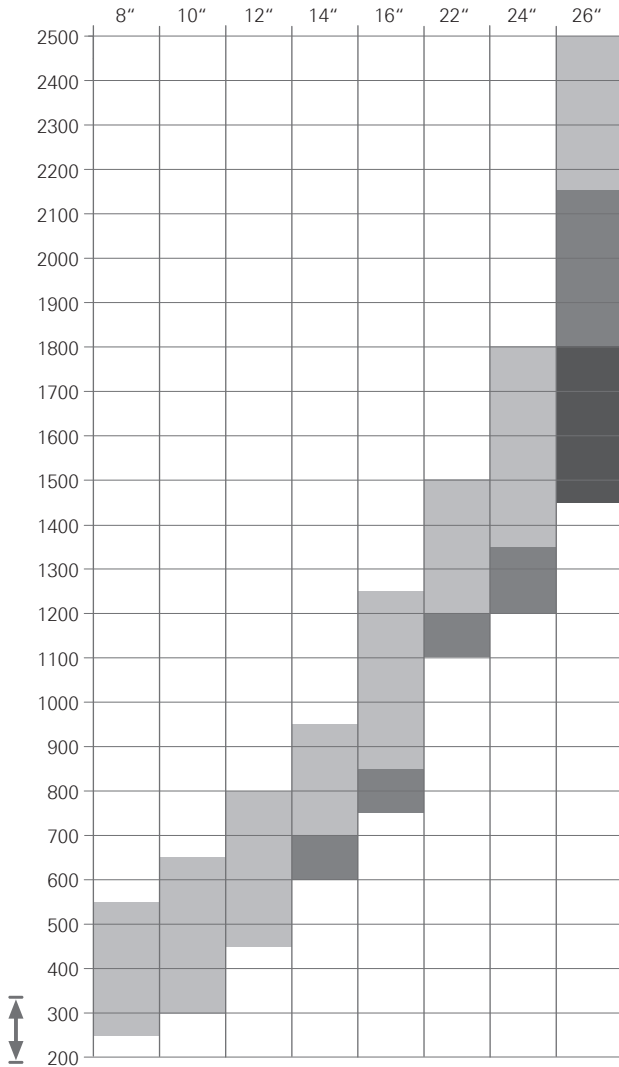
Bunun istisnası HX TH 26"tir: Çalışma kuvvetleri en fazla burada üst uygulama alanında dengelidir.



BİLGİ

Manuel çalıştırılan kanatlar uygulama alanını aşarsa, teknik müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.

Üstten dışa açılım



□ = İzin verilmeyen uygulama alanı

■ = Uygulama alanı

■ = kanat sınırlayıcı kullanımı (açılma mesafesi 100 mm)

■ = kanat sınırlayıcı kullanımı (açılma mesafesi 300 mm)



BİLGİ

KKY'nin orta uygulama alanında olması için uygun makas ölçüsü seçin.

Uygulama alanları

Friksyon makas	Kanat kanal yüksekliği	Kanat ağırlığı	Açılma açısı	Açılma mesafesi
HX SH / TH 08	300 – 450	35 kg	maks. 50° ^[1]	
HX TH 10	300 – 650	35 kg	maks. 40°	
HX TH 12	450 – 800	45 kg	maks. 40° ^[2]	maks. 500 mm ^[3]
HX TH 14	600 – 950	50 kg	maks. 40°	
HX TH 16	750 – 1250	65 kg	maks. 50° ^[2]	
HX TH 22	1100 – 1500	100 kg	maks. 20° ^[1]	maks. 500 mm ^[3]
HX TH 24	1200 – 1800	120 kg	maks. 20° ^[1]	maks. 500 mm ^[3]
HX TH 26	1450 – 2500	180 kg	maks. 20° ^[1]	maks. 500 mm ^[3]

[1] Profil sistemine bağlı olarak sadece sınırlı bir montaj sırası mümkündür ve fren ayarlanamayabilir.

[2] Formata ve ağırlığa bağlı olarak, ek fren olarak bir kanat sınırlayıcı gerekebilir.

[3] Kullanım kuvvetlerini azaltmak için gerekirse açılma mesafesi sınırlandırılmalıdır.



BİLGİ

İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat genişliği sınırsız olabilir.



2.1.3.2.2 Yandan dışa açılım



BİLGİ

Manuel çalıştırılan kanatlar uygulama alanını aşarsa, teknik müşteri hizmetleri ile iletişime geçin.



BİLGİ

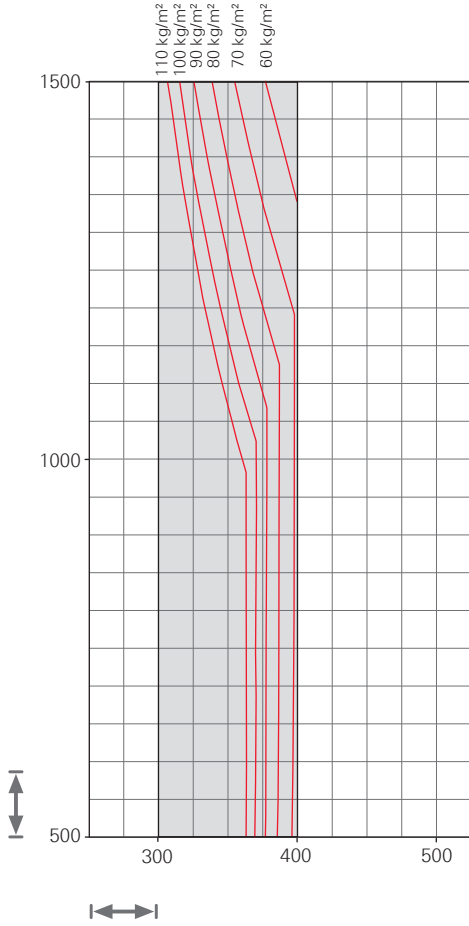
Daha küçük cam çekme boyutları veya daha yüksek profil ağırlıkları ayrı bir test gerektirir.



BİLGİ

İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat yüksekliği sınırsız olabilir.

HX SH / TH 08



İzin verilmeyen uygulama alanı

Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

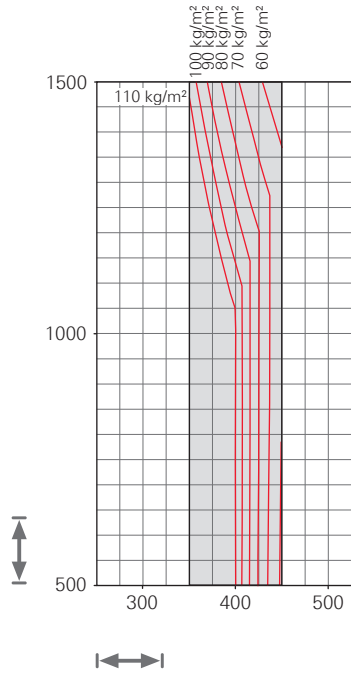


Uygulama alanı

Temel güvenlik		
	Kanat kanal genişliği	300 – 400 mm
	Kanat kanal yüksekliği	İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat yüksekliği sınırsız olabilir.
	Kanat ağırlığı	35 kg
	Açılma açısı	maks. 50°



HX SH 10



= İzin verilmeyen uygulama alanı

Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

Uygulama alanı

Temel güvenlik		
	Kanat kanal genişliği	350 – 450 mm
	Kanat kanal yüksekliği	İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat yüksekliği sınırsız olabilir.
	Kanat ağırlığı	40 kg

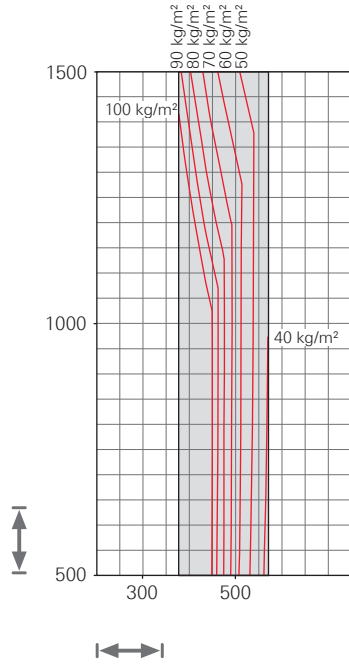
Temel güvenlik



Açılma açısı

maks. 87°

HX SH 12



□ = İzin verilmeyen uygulama alanı

Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

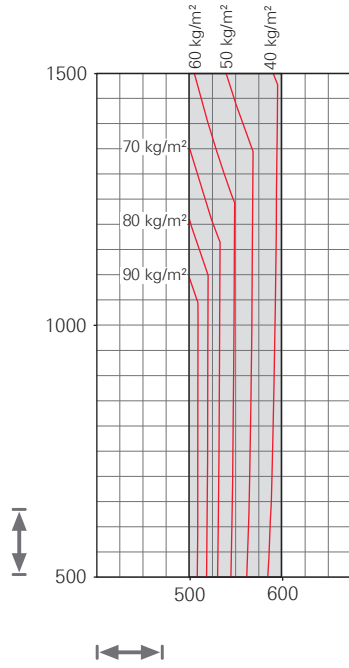
Uygulama alanı

Temel güvenlik

↔	Kanat kanal genişliği	380 – 570 mm
↑↓	Kanat kanal yüksekliği	İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat yüksekliği sınırsız olabilir.
📦	Kanat ağırlığı	40 kg
↗	Açılma açısı	maks. 87°



HX SH 14



□ = İzin verilmeyen uygulama alanı



Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

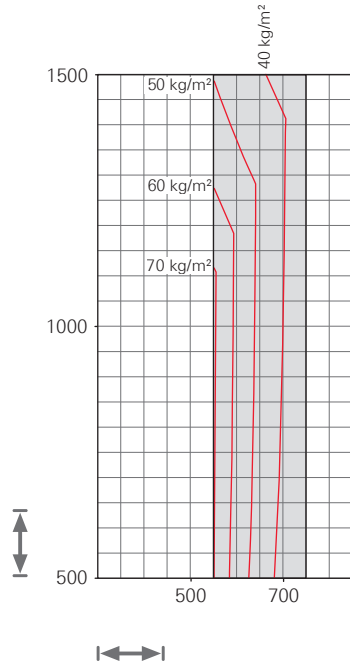
1 mm/m² Cam kalınlığı $\approx$ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

Uygulama alanı

Temel güvenlik		
	Kanat kanal genişliği	500 – 600 mm
	Kanat kanal yüksekliği	İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat yüksekliği sınırsız olabilir.
	Kanat ağırlığı	40 kg
	Açılma açısı	maks. 87°

HX SH 16



İ↔İ = İzin verilmeyen uygulama alanı

Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

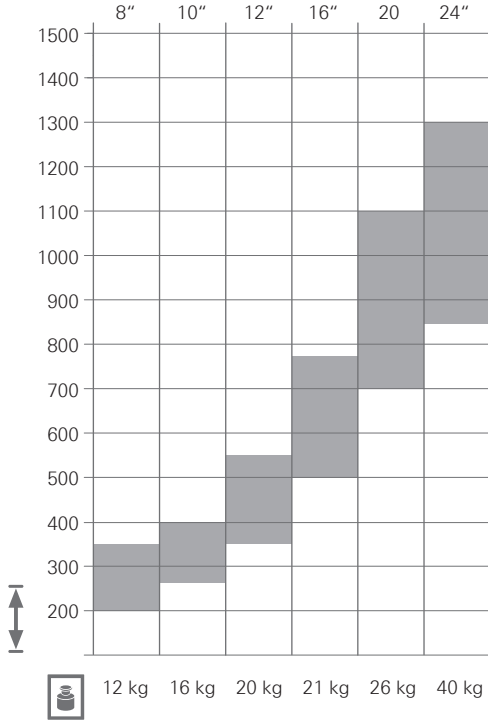
Uygulama alanı

Temel güvenlik		
İ↔İ	Kanat kanal genişliği	550 – 750 mm
↑↓	Kanat kanal yüksekliği	İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat yüksekliği sınırsız olabilir.
🗑️	Kanat ağırlığı	45 kg
📐	Açılma açısı	maks. 87°



2.1.3.3 LB

2.1.3.3.1 Üstten dışa açılım



□ = İzin verilmeyen uygulama alanı

■ = Uygulama alanı

Uygulama alanları

Friksyon makas	Kanat kanal yüksekliği	Kanat ağırlığı
LB TH 08	200 – 350	12 kg
LB TH 10	275 – 400	16 kg
LB TH 12	350 – 550	20 kg
LB TH 16	500 – 780	21 kg
LB TH 20	700 – 1100	26 kg
LB TH 24	850 – 1300	40 kg



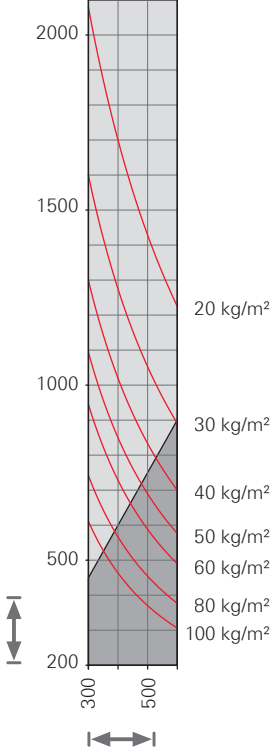
BİLGİ

İzin verilen maksimum kanat ağırlığına bağlı olarak kanat genişliği sınırsız olabilir.

2.1.3.3.2 Yandan dışa açılım

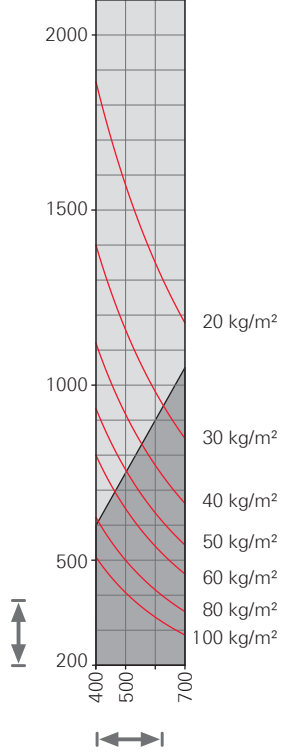
LB SH 12

KA maks. 22 kg



LB SH 16

KA maks. 24 kg



□ = Yandan dışa açılım kanatların yüksekliği, kanat genişliğinin en az 1,5 katı olmalıdır.

■ = Yüksekliği genişliğinin 1,5 katından daha az olan yandan dışa açılım kanatlarda, kanadı kasa içinde hizalamak için düzenli olarak yeniden ayarlama gerekebilir.

Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

Uygulama alanı		
↔	Kanat genişliği	300 – 700 mm
↑↓	Kanat yüksekliği	300 – 2100 mm
🔧	Kanat ağırlığı	maks. 24 kg



BİLGİ

Belirtilen ölçüler sadece friksyon makasların taşıma kapasitesini ifade etmektedir. Pencere formatlarından kaynaklanan profil sınırlamaları bu gösterimde dikkate alınmaz ve pencere üreticisi tarafından ayrıca kontrol edilmelidir.

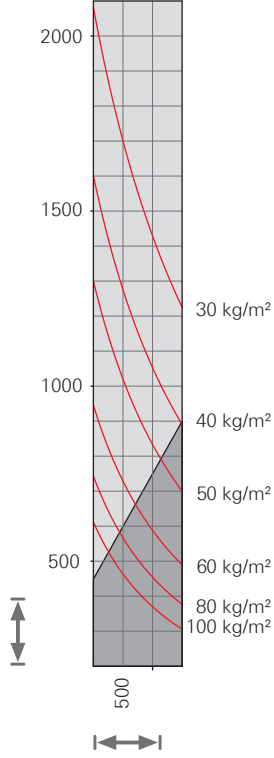


2.1.3.4 LM

2.1.3.4.1 Yandan dışa açılım

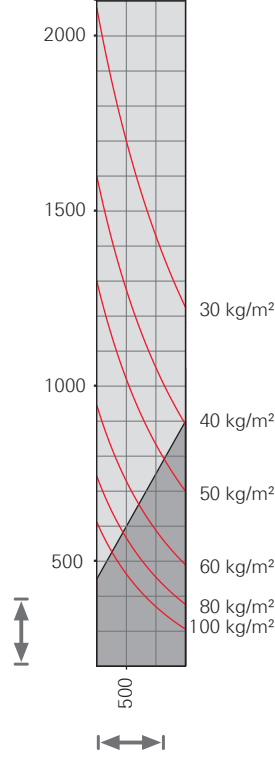
LM SH 12

KA maks. 22 kg



LM SH 16

KA maks. 24 kg



□ = Yandan dışa açılım kanatların yüksekliği, kanat genişliğinin en az 1,5 katı olmalıdır.

■ = Yüksekliği genişliğinin 1,5 katından daha az olan yandan dışa açılım kanatlarda, kanadı kasa içinde hizalamak için düzenli olarak yeniden ayarlama gerekebilir.

Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m^2 cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı $\approx$ 2,5 kg

Varsayım: Kanat profil ağırlığı 2 kg/m'dir.

Uygulama alanı		
	Kanat genişliği	300 – 700 mm
	Kanat yüksekliği	200 – 2100 mm
	Kanat ağırlığı	maks. 24 kg



BİLGİ

Belirtilen ölçüler sadece friksyon makasların taşıma kapasitesini ifade etmektedir. Pencere formatlarından kaynaklanan profil sınırlamaları bu gösterimde dikkate alınmaz ve pencere üreticisi tarafından ayrıca kontrol edilmelidir.

2.1.4 Donanımlara genel bakış



BİLGİ

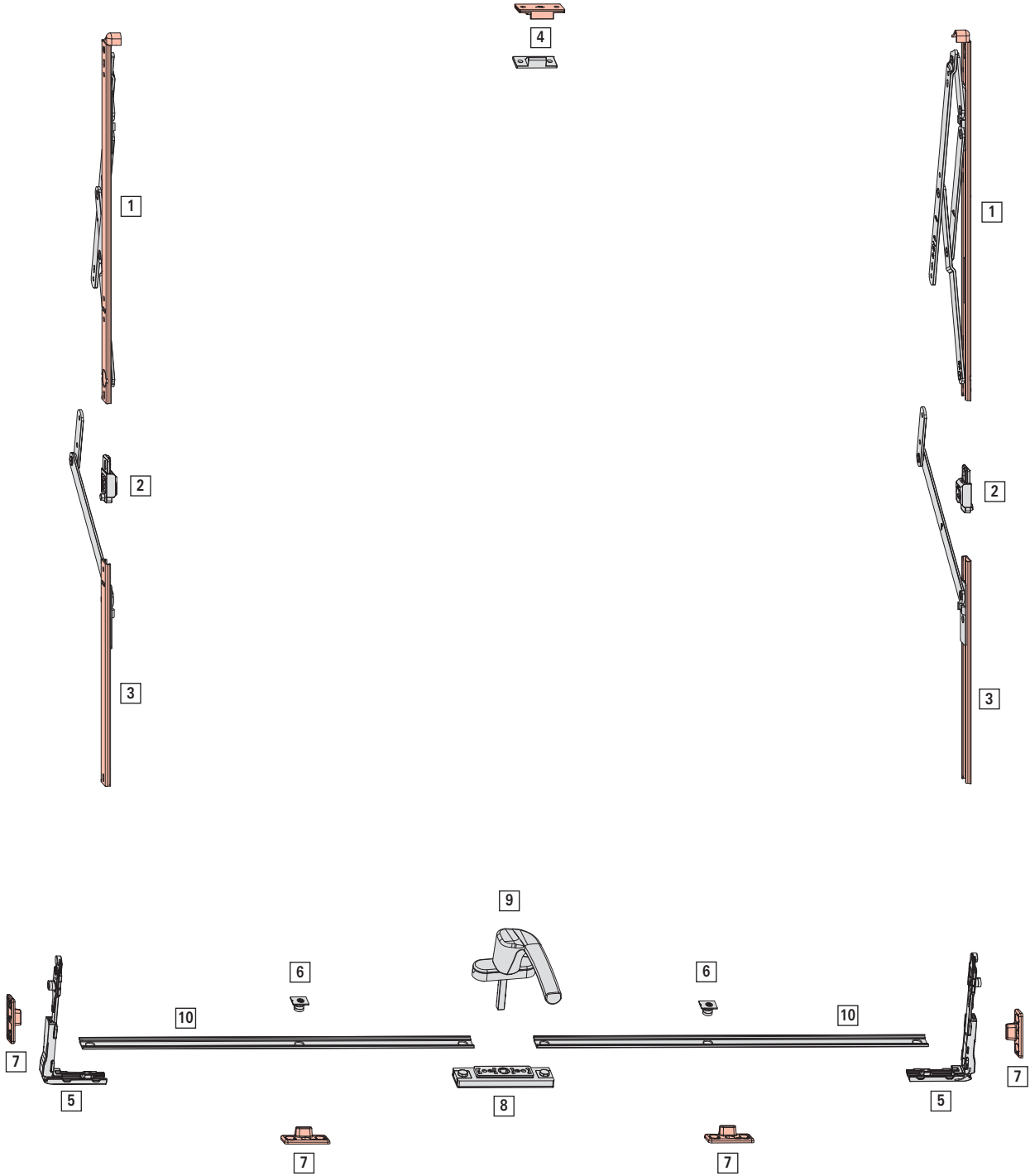
Bu bölümdeki donanımlara genel bakış sadece görsel amaçlıdır. Ayrıntılı bilgileri ve montaj talimatlarını ilgili montaj talimatlarından temin edebilirsiniz.

2.1.4.1 Ürün bulucu

Açılma türü	Kanal genişliği	Kanal derinliği	Friksyon makas	
Üstten dışa açılım	18,5	13,5 ±0,5	LB	→ sayfadan 54
		16,5 ±0,5	LB	
	23 +0.5	16,5	HX	→ sayfadan 52
Yandan dışa açılım	18,5	13,5 ±0,5	LB	→ sayfadan 54
			LM	→ sayfadan 56
		16,5 ±0,5	LB	→ sayfadan 54
	23 +0.5	16,5	HX	→ sayfadan 52



2.1.4.2 FS Kempton



Pozisyon	Açıklama
[1]	Friksyon makas → <i>sayfadan 52</i>
[2]	Yükseklik ayarı → <i>sayfadan 58</i>
[3]	Kanat sınırlayıcı → <i>sayfadan 59</i>
[4]	Gizli kilit → <i>sayfadan 64</i>
[5]	Köşe → <i>sayfadan 107</i>
[6]	Pim → <i>sayfadan 105</i>
[7]	Karşılık → <i>sayfadan 105</i>
[8]	Kanal ispanyoleti → <i>sayfadan 109</i>
[9]	Kol, bkz. CTL_1
[10]	Tij → <i>sayfadan 110</i>

Uygun kilitleme sistemleri için bakınız → *sayfadan 88*



BİLGİ

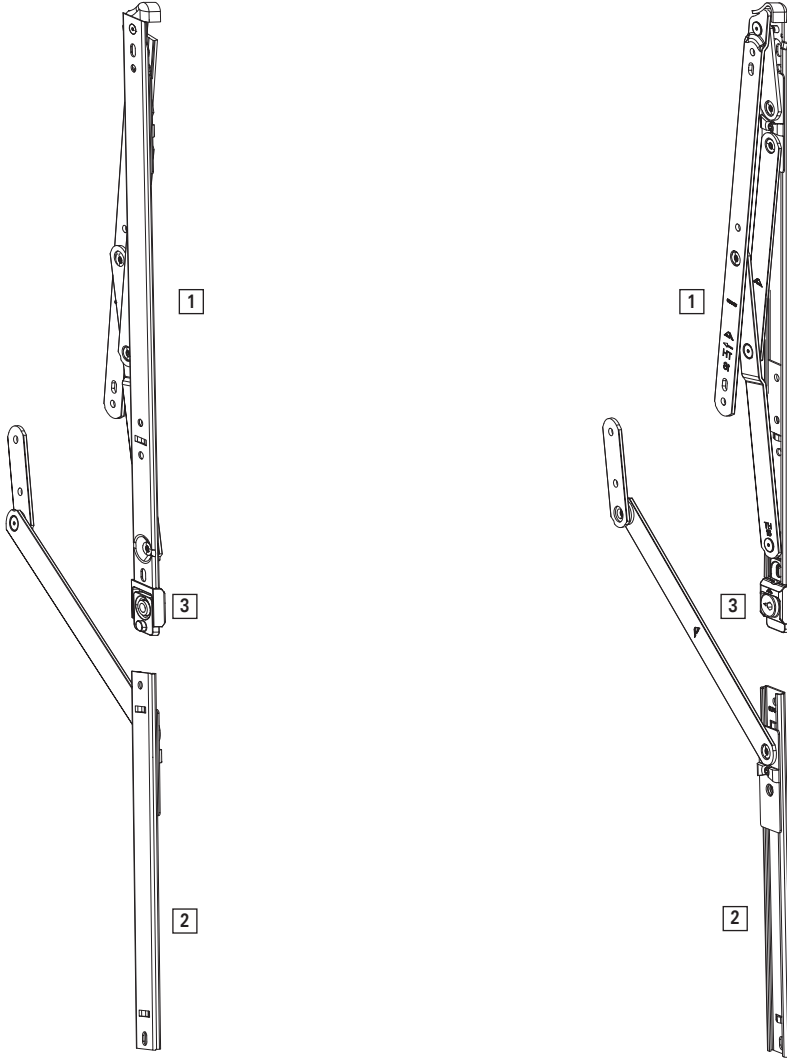
İspanyolet veya tiji 90° ile sınırlayın.



BİLGİ

Friksyon makaslar: Cam kenarından cam kenarına cephe pencereleri için ölçü (KKG / KKY), kanat kanalından kanat kanalına kadar geleneksel pencereler için.

2.1.4.3 Üstten dışa açılım

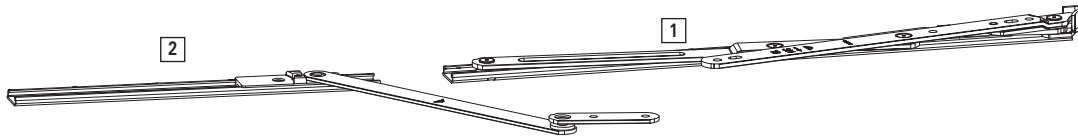
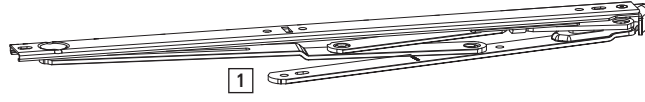


Pozisyon	Açıklama
[1]	Friksyon makas → <i>sayfadan 52</i>
[2]	Kanat sınırlayıcı → <i>sayfadan 59</i>
[3]	Yükseklik ayarı → <i>sayfadan 58</i>

Uygun kilitleme sistemleri için bakınız → *sayfadan 88*



2.1.4.4 Yandan dışa açılım



Pozisyon	Açıklama
[1]	Friksyon makas → <i>sayfadan 52</i>
[2]	Kanat sınırlayıcı → <i>sayfadan 59</i>

Uygun kilitleme sistemleri için bakınız → *sayfadan 88*

2.1.5 Frikasyon makaslar

2.1.5.1 HX



Ürün tanımı

- Kendinden dengeli friksiyon makas.
- Yandan dışa açılım ve üstten dışa açılım için kullanılabilir.
- Üstün dayanıklılık ve aşınma direnci için doğrudan metal temasını önlemek üzere asimetrik paslanmaz çelik giriş ve PVC stoper.
- Yüksek dayanıklılık ve düşük aşınma için PVC kaplı kızak.
- Tüm üstten dışa açılım makaslarda ayarlanabilir açma dayanağı.

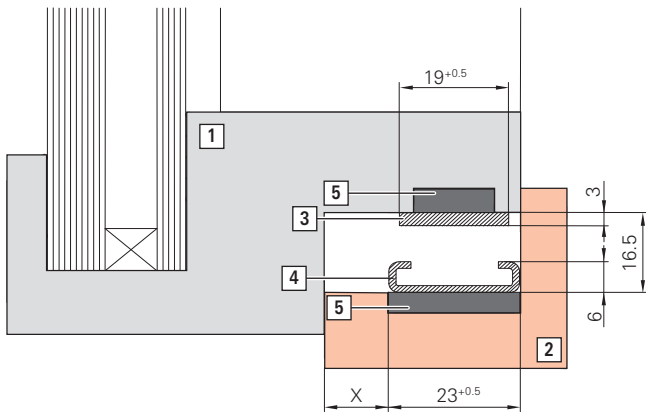
Performans tanımı

- Uzun vadeli işlevsellik: H3
- Korozyon dayanımı: 5; östenitik paslanmaz çelik

Teslimat kapsamı

- Çift olarak
(sol + sağ friksiyon makas)

Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



[1] Kanat

Kesim ± 1 mm

[2] Makas kolu

[3] Kasa

Kesim ± 1 mm

[4] Kılavuz rayı

[5] Gerekirse basınca dayanıklı altlık

[x] Mümkün olduğunca küçük



Üstten dışa açılım

HX TH/SH 8	212	23	16	300 – 450	35 kg	50	–	25 Çift	785740
HX TH 10	261	23	16	300 – 650	35 kg	40	–	25 Çift	823192
HX TH 12	305	23	16	450 – 800	45 kg	40	–	25 Çift	823193
HX TH 14	353	23	16	600 – 950	50 kg	40	–	20 Çift	823194
HX TH 16	414	23	16	750 – 1250	65 kg	50	–	20 Çift	823195
HX TH 22	565	23	16	1100 – 1500	100 kg	20	500	20 Çift	823196
HX TH 24	613	23	16	1200 – 1800	120 kg	20	500	10 Çift	823197
HX TH 26	666	23	16	1450 – 2500	180 kg	20	500	10 Çift	823198



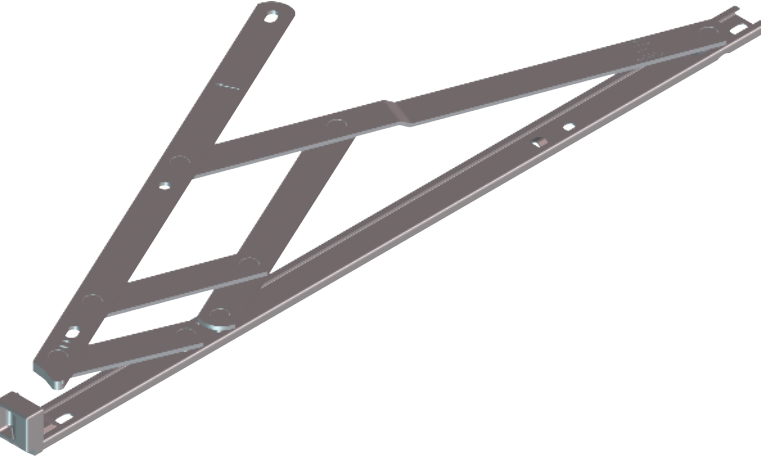
BİLGİ

KA 100 kg'a eşit veya bundan daha büyükse yükseklik ayarı önerilir. Profil kontrolü gerekli.

Yandan dışa açılım

HX TH/SH 8	212	23	16	300 – 400	35 kg	50	25 Çift	785740
HX SH 10	261	23	16	350 – 450	40 kg	87	25 Çift	823188
HX SH 12	312	23	16	380 – 570	40 kg	87	25 Çift	823189
HX SH 14	357	23	16	500 – 600	40 kg	87	20 Çift	823190
HX SH 16	413	23	16	550 – 750	45 kg	87	20 Çift	823191

2.1.5.2 LB



Ürün tanımı

- Yandan dışa açılım ve üstten dışa açılım uygulamalar için.
- Frenleme kuvvetinin kolay ayarlanması.
- Kolay kullanım için contalı kızak.
- Entegre giriş, kirlerin girmesine karşı koruma sağlar ve daha fazla kanal boşluk toleransı sağlar.
- Entegre giriş ve asimetrik makas kolu sayesinde hava koşullarına ve rüzgara karşı geliştirilmiş sızdırmazlık.

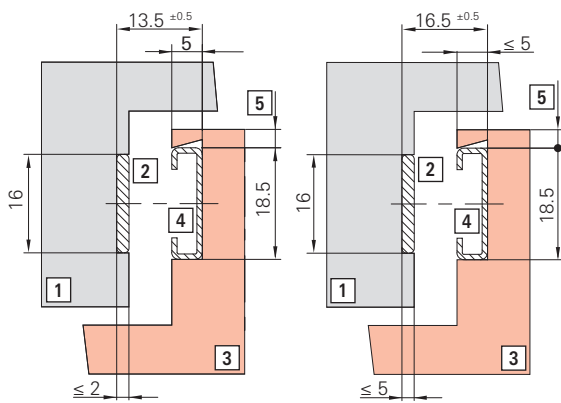
Performans tanımı

- 30.000 döngü ile fonksiyon testi.
- Normal korozyon dayanımı için ferritik paslanmaz çelik.

Teslimat kapsamı

- Çift olarak
(sol + sağ friksyon makas)

Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



- [1] Kanat
- [2] Kanat kolu
- [3] Kasa
- [4] Ray
- [5] Mümkün olan en iyi fonksiyon için mümkün olduğunca küçük

Üstten dışa açılım

									Nº
LB TH 08-F	209	18	13	200 – 350	12 kg	65	25 Çift	318423	
LB TH 08-F-S16	209	18	16	200 – 350	12 kg	65	25 Çift	318431	
LB TH 10-F	259	18	13	275 – 400	16 kg	80	25 Çift	318424	
LB TH 10-F-S16	259	18	16	275 – 400	16 kg	80	25 Çift	318432	



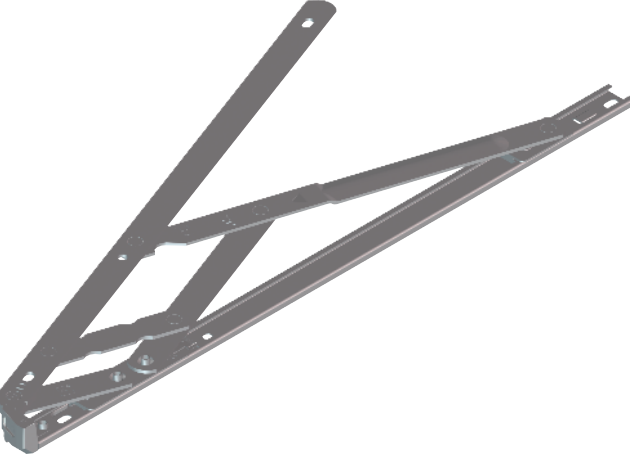
								
LB TH 12-F	310	18	13	350 – 550	20 kg	80	25 Çift	318425
LB TH 12-F-S16	310	18	16	550 – 350	20 kg	80	25 Çift	318433
LB TH 16-F	412	18	13	500 – 780	21 kg	80	25 Çift	318426
LB TH 16-F-S16	412	18	16	500 – 780	21 kg	80	25 Çift	318434
LB TH 20-F	513	18	13	700 – 1100	26 kg	50	25 Çift	318427
LB TH 20-F-S16	513	18	16	700 – 1100	26 kg	50	25 Çift	318435
LB TH 24-F	615	18	13	850 – 1300	40 kg	38	25 Çift	318428
LB TH 24-F-S16	615	18	16	850 – 1300	40 kg	38	25 Çift	318436



Yandan dışa açılım

								
LB SH 12-F	310	18	13	300 – 600	22 kg	60	25 Çift	318429
LB SH 12-F-S16	310	18	16	300 – 600	22 kg	60	25 Çift	318437
LB SH 16-F	412	18	13	400 – 700	24 kg	60	25 Çift	318430
LB SH 16-F-S16	412	18	16	400 – 700	24 kg	60	25 Çift	318438

2.1.5.3 LM



Ürün tanımı

- Kolay kapanma için kendinden yağlamalı yan kapak.
- Kolay kullanım için kendinden yağlamalı kızak.
- Kilit açma fonksiyonu, binanın içinden temizlik yapılmasını sağlar.
- Yandan dışa açılım için kullanılabilir.
- Frenleme kuvvetinin kolay ayarlanması.

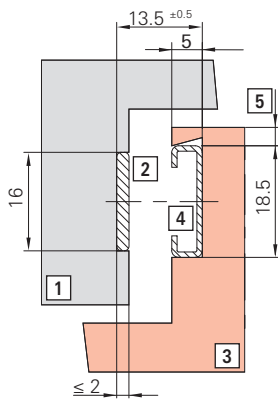
Performans tanımı

- Açılma açısı azami 90°.
- 50.000 döngü ile fonksiyon testi.
- Yüksek korozyon dayanımı için östenitik paslanmaz çelik.
- 24 kg'a kadar kanat ağırlıkları için yandan dışa açılım kullanımı.

Teslimat kapsamı

- Çift olarak
(sol + sağ friksyon makas)

Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



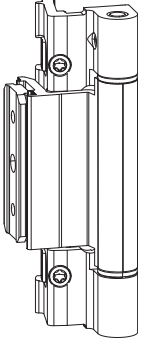
- [1] Kanat
- [2] Kanat kolu
- [3] Kasa
- [4] Ray
- [5] Mümkün olan en iyi fonksiyon için mümkün olduğunca küçük

Yandan dışa açılım

LM SH 12	310	18	13	300 – 600	22 kg	80	25 Çift	318470
LM SH 16	413	18	13	400 – 700	24 kg	90	25 Çift	318471



2.1.6 Tek açılım menteşe



Ürün tanımı

- Menteşe açıklığı > 3,5 mm
- Donanım eksen: 10 mm
- Entegre levye ile kaldırma emniyeti
- Hava koşullarına ve UV ışınlarına dayanıklı

Teslimat kapsamı

- Tek olarak

Uygulama alanı

Üstten dışa açılım

		3 banda kadar	5 banda kadar
	Kanat yüksekliği	425 – 1200 mm	550 – 2000 mm
	Kanat genişliği	525 – 2400 mm	800 – 2000 mm
	Kanat ağırlığı	maks. 70 kg	maks. 100 kg

Yandan dışa açılım

		3 banda kadar
	Kanat yüksekliği	520 – 2250 mm
	Kanat genişliği	405 – 1400 mm
	Kanat ağırlığı	maks. 70 kg

						
10	maks. 100 kg	Sıkıştırma çubuğu versiyonu no. 1	R01.5	Gümüş	10 Adet	794194
		Sıkıştırma çubuğu versiyonu no. 1	R07.2	Trafik beyaz	10 Adet	794205
		Sıkıştırma çubuğu versiyonu no. 1	R00.0	Kaplamasız	10 Adet	794206
		Sıkıştırma çubuğu versiyonu no. 2	R01.5	Gümüş	10 Adet	780718
		Sıkıştırma çubuğu versiyonu no. 2	R07.2	Trafik beyaz	10 Adet	780719
		Sıkıştırma çubuğu versiyonu no. 2	R00.0	Kaplamasız	10 Adet	780720

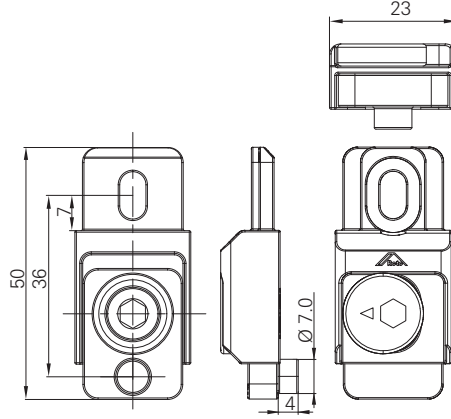


BİLGİ

Talep üzerine diğer renkler ve sıkıştırma çubukları.

2.1.7 Aksesuar

2.1.7.1 Yükseklik ayarı



Ürün tanımı

- Kanat ağırlıkları ≥ 100 kg olan Roto FS Kempton HX (Üstten dışa açılım) ağır hizmet tipi friksyon makaslar için önerilir.
- Yükseklik ayarı ± 2 mm.
- Ağır kanatların şantiyede kolayca hizalanmasını sağlar.
- Allen anahtar ile kullanım.

Teslimat kapsamı

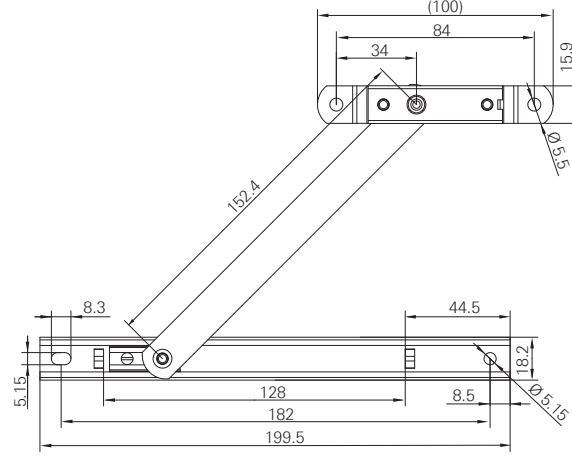
- Torba
- Her torbada 2 adet

		
Yükseklik ayarı	50	857579



2.1.7.2 Kanat sınırlayıcı

2.1.7.2.1 Konforlu kanat sınırlayıcı RD



Ürün tanımı

- Ağır hizmet tipi kanatlar (ticari kullanım) için konforlu kanat sınırlayıcı.
- Kızak, kılavuz rayın boşluk açma stopundaki yerine oturana kadar kanadın açılmasını sağlar.
- Kullanıcı, kilit açma tuşu ile sınırlayıcıyı serbest bırakabilir.
- Sağda ve solda kullanılabilir.
- Maksimum güç ve kullanım kolaylığı için kompozit ve paslanmaz çelik kızak.
- Pencereyi açarken ve kapatırken sürtünmeyi artırır.
- Benzersiz kilitleme pimi, kanat sınırlayıcının kolayca kilitlenip serbest bırakılmasını sağlar.

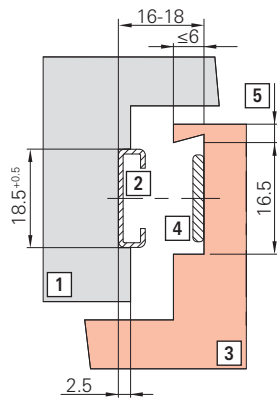
Performans tanımı

- Sınırlama konumunda açılırken direnç kuvveti: 1000 N.
- Gelişmiş korozyon dayanımı için östenitik paslanmaz çelik.

Teslimat kapsamı

- Tek olarak
- Çektirme anahtarı

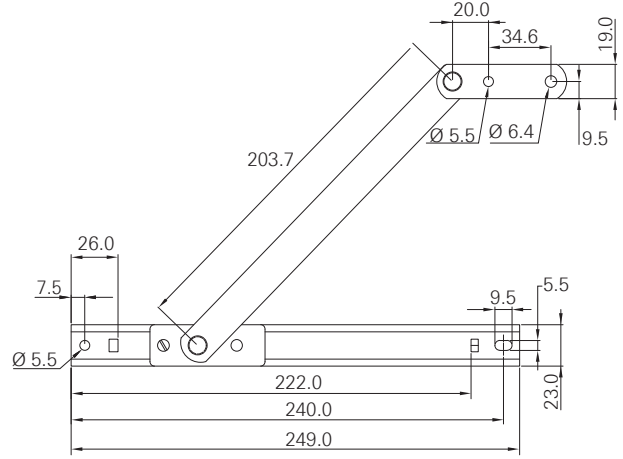
Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



- [1] Kanat
- [2] Kanat kolu
- [3] Kasa
- [4] Ray
- [5] Mümkün olan en iyi fonksiyon için mümkün olduğunca küçük

					Nº
RD TS 04	200	18	16	50 Adet	767002
RD TS 06	200	18	16	50 Adet	485433
RD TS 08	200	18	16	50 Adet	485439
Çektirme anahtarı	–	–	–	100 Adet	485440

2.1.7.2.2 Kanat sınırlayıcı RH



Ürün tanımı

- Ağır hizmet tipi kanatlar (ticari kullanım) için kanat sınırlayıcı.
- Açılan kanatlarda kalıcı kanat sınırlaması sağlar.
- Sağda ve solda kullanılabilir.
- Pencereyi açarken ve kapatırken sürtünmeyi artırır.

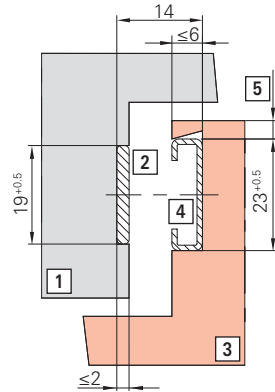
Teslimat kapsamı

- Tek olarak

Performans tanımı

- Gelişmiş korozyon dayanımı için östenitik paslanmaz çelik.

Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri

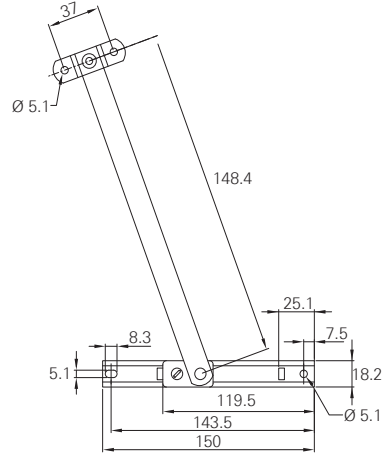


- [1] Kanat
Kesim ±1mm
- [2] Kasa
Kesim ±1mm
- [3] Makas kolu
- [4] Kılavuz rayı
- [5] Gerekirse basınca dayanıklı altlık

				
249	23	16	50 Adet	785746



2.1.7.2.3 Kanat sınırlayıcı RL



Ürün tanımı

- Özel kullanım için daha hafif standart kanat sınırlayıcı.
- Sağda ve solda kullanılabilir.
- Pencereyi açarken ve kapatırken sürtünmeyi artırır.

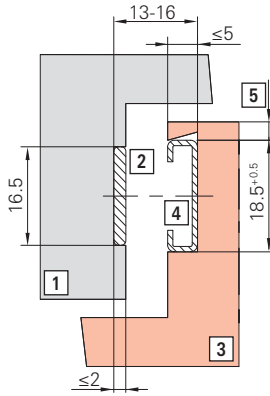
Performans tanımı

- Direnç (bir dakika için): 350 N.
- Normal korozyon dayanımı için ferritik paslanmaz çelik.

Teslimat kapsamı

- Tek olarak

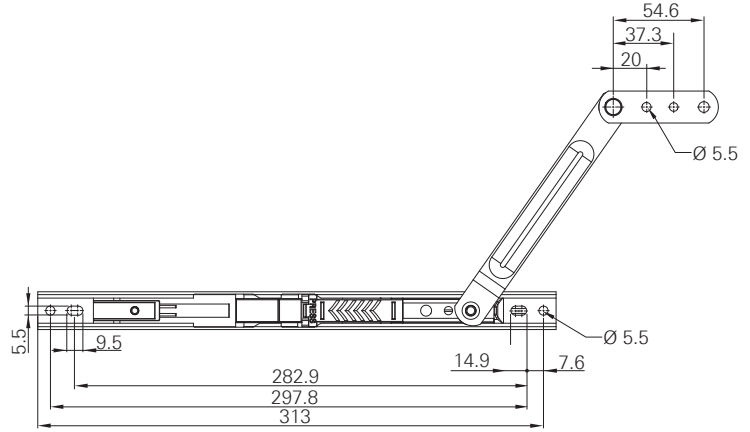
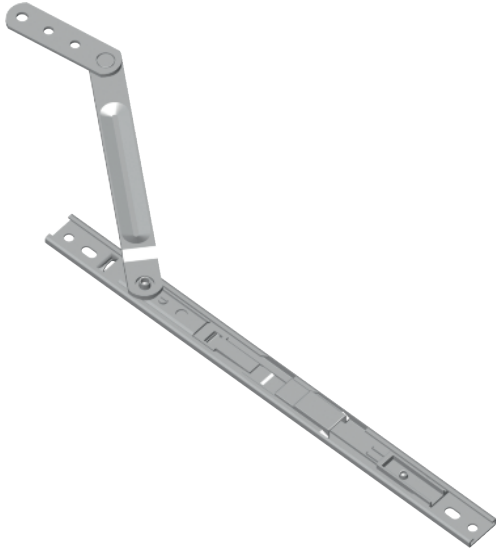
Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



- [1] Kanat
- [2] Kanat kolu
- [3] Kasa
- [4] Ray
- [5] Mümkün olan en iyi fonksiyon için mümkün olduğunca küçük

						Nº
RL TS 06-F	150 mm	18	13	13	50 Adet	318474

2.1.7.2.4 Kanat sınırlayıcı SOR



Ürün tanımı

- Seçilen açılma konumunda kanadın güvenilir şekilde kilitlenmesi (çok kademeli kilitleme fonksiyonu).
- Rüzgar yükleri meydana geldiğinde kanadın çarpmasını veya kırılmasını önler.
- HX TH serisi 16, 22 ve 26 boyutlarındaki friksyon makaslar ile birleştirilebilir.
- Sağda ve solda kullanılabilir.

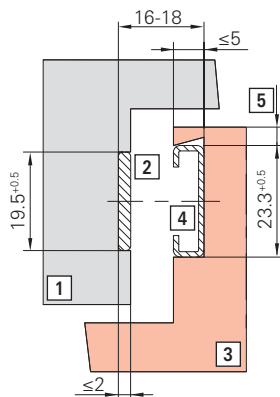
Performans tanımı

- Gelişmiş korozyon dayanımı için östenitik paslanmaz çelik.

Teslimat kapsamı

- Tek olarak

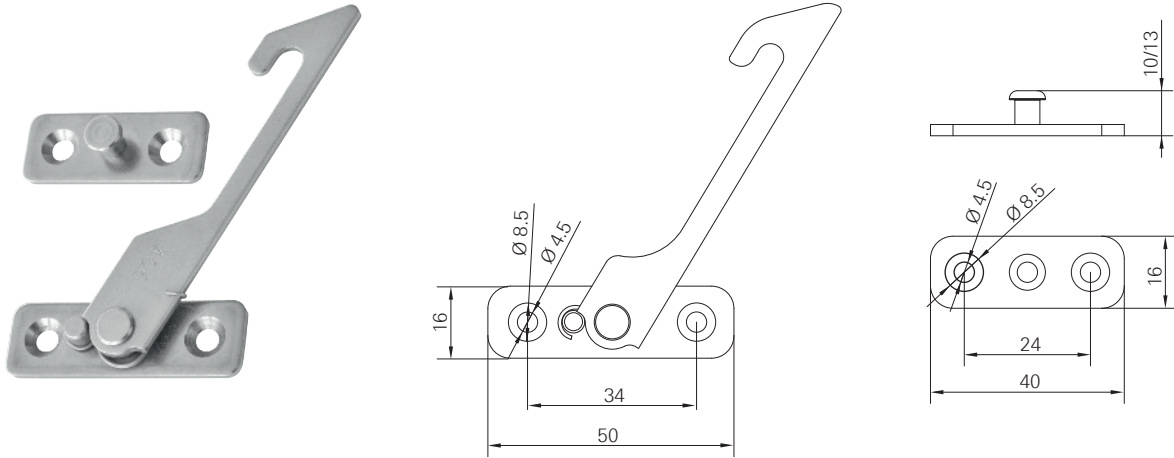
Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



- [1] Kanat
- [2] Kanat kolu
- [3] Kasa
- [4] Ray
- [5] Mümkün olan en iyi fonksiyon için mümkün olduğunca küçük

					Nº
SOR 150	150	23	16	50 Adet	799785
SOR 300	300	23	16	40 Adet	799786
SOR 400	400	23	16	20 Adet	799787

2.1.7.2.5 Kanat açılım sınırlayıcı DS



Ürün tanımı

- Yandan dışa açılım pencerelerde özel kullanım için daha hafif standart kanat sınırlayıcı.
- Sağda ve solda kullanılabilir.
- Yandan dışa açılım pencereyi maksimum 100 mm açılma mesafesi ile sınırlar.
- Takviyesiz pencereler için de.
- Montajı kolay

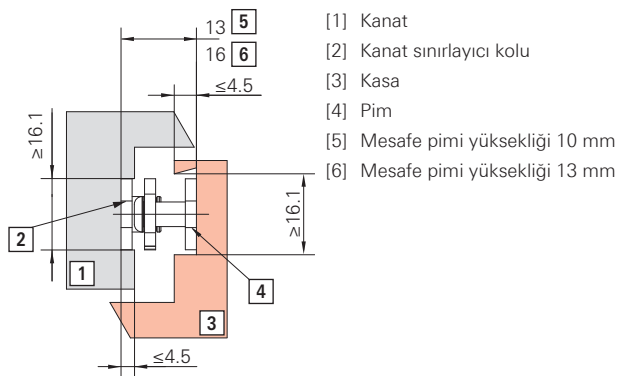
Teslimat kapsamı

- Tek olarak

Performans tanımı

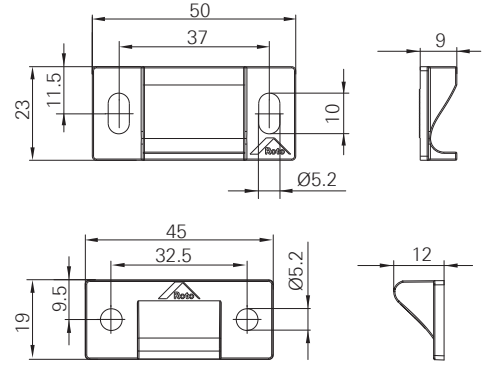
- Sınırlama konumunda açılırken direnç kuvveti: 600 N
- Gelişmiş korozyon dayanımı için östenitik paslanmaz çelik.

Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



						
Yan askılı	–	Kanat	Sol	–	25 Adet	485441
	–	Kanat	Sağ	–	25 Adet	485442
	Konulandırma pimi 13 mm	Çerçeve	–	9,5	25 Adet	485443
	Konulandırma pimi 16 mm	Çerçeve	–	13,5	25 Adet	485444

2.1.7.3 Gizli kilit



Ürün tanımı

- Hava durumuna karşı daha fazla direnç ve güvenlik için üzeri kapalı gizli kilit.
- Büyük üstten dışa açılım kanatların rüzgar yükü deformasyonunu azaltır.
- Friksyon makaslardaki ek yükü ortadan kaldırır.
- Profilin delinmesi veya frezelenmesi gerekmez.
- Daha iyi conta baskısı için ayarlanabilir kasa bileşeni.

Teslimat kapsamı

- 1 set
(1 kasa bileşeni / 1 kanat bileşeni)

Altılıklar		
Kanalı kasa profili için		
Kanalı kanat profili için		
Kanalsız kasa profili için		

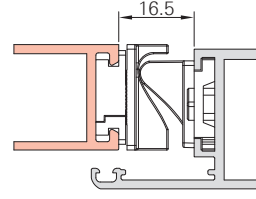
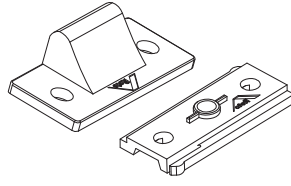
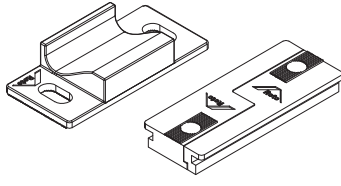


BİLGİ

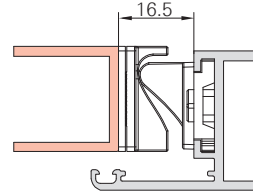
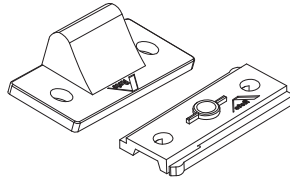
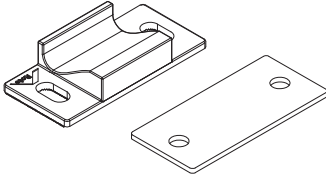
C kanalı olmayan kanat profillerinde altlık kullanmayın.



Set 1

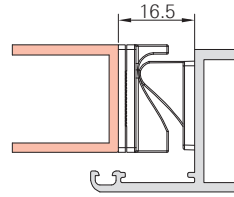
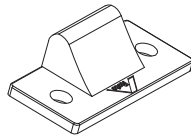
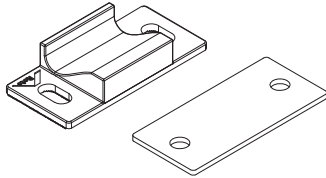


Set 2



Daha büyük bir kanal boşluğu varsa, daha fazla altlık ekleyin.

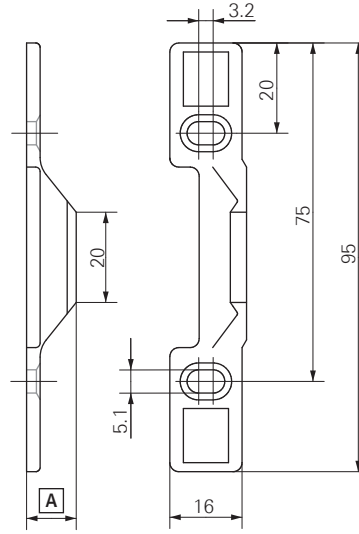
Set 3



Daha büyük bir kanal boşluğu varsa, daha fazla altlık ekleyin.

			Nº
Set 1: Kanallı kanat ve kasa profili için		1 Set(ler)	771865
Set 2: Kanallı kanat profili ve kanalsız kasa profili için		1 Set(ler)	771866
Set 3: Kanalsız kanat ve kasa profili için		1 Set(ler)	771867

2.1.7.4 Levye ile kaldırma emniyeti



Ürün tanımı

- Pencere kanadının menteşe tarafını güçlendirmek için levye ile kaldırma emniyeti.
- Zemin kat veya daha yüksek katlardaki pencereler için, örn. özel ve normal ticari alanlarda düz çatı sayesinde dışarıdan kolayca erişilebilen pencereler için.
- Temassızdır, bu nedenle normal pencere kullanımında ezilme ve sıkışma riski düşüktür.
- Profilin delinmesi veya frezelenmesi gerekmez.

Teslimat kapsamı

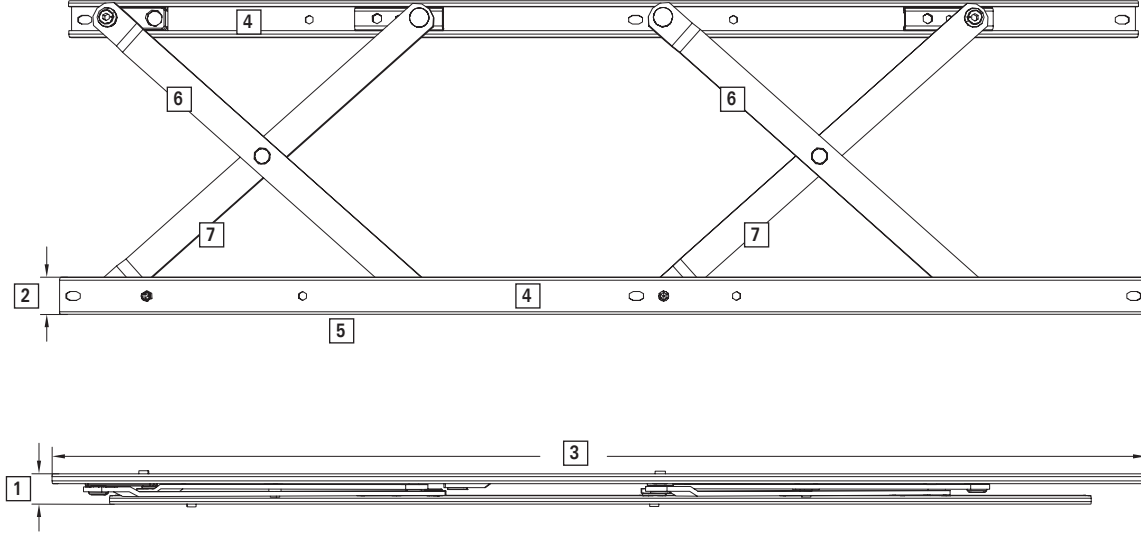
- 1 set (4 adet: 2 kasa bileşeni / 2 kanat bileşeni)

			Nº
Kaldırma emniyeti 13 mm	50 Set(ler)		485599
Levye ile kaldırma emniyeti 16 mm	50 Set(ler)		485600

2.2 Roto PS Aintree

2.2.1 Genel donanım özellikleri

2.2.1.1 Paralel açılım makasları



- | | | | |
|-----------------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|
| [1] Makas montaj yüksekliği | [3] Makas uzunluğu | [5] Kılavuz rayı | [7] İkinci makas şeridi |
| [2] Makas genişliği | [4] Kızak | [6] İlk makas şeridi | |

Teknik özellikler

- Paslanmaz çelikten dışa açılım pencereler için paralel açma makasları.
- Pencere kanadının cepheye paralel kaydırılması.
- 20.000 döngü ile test edildi.
- Kanadın serbest şekillendirilmesi temelde mümkündür.
- Maks. kanat yüksekliği: 3.000 mm.
- Maks. kanat genişliği: 1.500 mm.
- Maks. kanat ağırlığı: 200 kg.
- Manuel modda açılma mesafesi: 150 mm.

Avantajlar

- Pencere kanatlarının açılması serbest formlarda gerçekleştirilebilir ve böylece işlemciler uygulama yelpazesini genişletir.
- Paralel açılan makaslar, hava sirkülasyon oranlarında önemli ölçüde artış ve doğal havalandırma sağlar.
- Paralel açılır makaslar östenitik paslanmaz çelikten imal edilmiştir ve iklimsel olarak zorlu alanlarda kullanılabilir.
- Dışa açılımlı pencerelerde yüksek sızdırmazlık.
- Tüm kanat makas alanında yüksek performanslı bileşenler kullanılır. Bu, yüksek düzeyde çalışma güvenilirliği sağlar.

Kullanım

- Kolay ve güvenli kullanım.
- 10 yıl performans garantisi.
- Dışa açılım sayesinde eksiksiz alan kullanımı.

Kullanım

Roto PS Aintree paralel açılan makaslar, alüminyum pencereler için tasarlanmıştır. Makaslar, birleştirme için makas kılavuzunun tüm uzunluğunu kullanacak şekilde simetrik olarak tasarlanmıştır. Optimum uygulama ve sızdırmazlık için tüm sabitleme delikleri kullanılmalıdır.



Konumlandırma ve kanal boşluğu

- Roto PS Aintree paralel açılan makaslar, boyutları bu belgedeki özelliklere karşılık gelen, sabit hava boşluğuna sahip iki paralel, sağlam yüzey arasına montaj için uygundur.
- Profil, makas montajı için paralel yüzeyler sunmuyorsa, makas boşluğunu gerekliliklere göre uyarlamak için altlıklar / adaptörler kullanılmalıdır (bkz. Çizimler).
- Kanat ve kasa arasındaki makas boşluğu, bu belgede tanımlanan gerekliliklere uygun olmalıdır (bkz. Çizimler).

Kanat biçimleri

Belirtilen maksimum kanat yükseklikleri ve genişliklerine kesinlikle uyulmalıdır. Maksimum kanat yükseklikleri veya genişlikleri aşılsa, profil sisteminin sağlamlığı ve sızdırmazlık sisteminin hava koşullarına dayanıklılığı konusundaki tavsiyeleri için profil üreticisine danışılmalıdır.

Korozyon dayanımı

Roto PS Aintree makaslar östenitik paslanmaz çelikten yapılmıştır ve yüksek korozyon dayanımına sahiptir. Bu nedenle ticari kullanıma veya kıyı bölgelerinde kullanıma uygundur. Ayrıca BS EN ISO 9227 / BS EN 1670 gerekliliklerini karşılar ve 500 saatlik, nötr tuz püskürtme testinden sonra hala çalışır durumdadır. Bu, yüzeyde fonksiyonu etkilemeyen renk değişimlerine yol açabilir.

Montajı kolay

Roto PS Aintree, pencere imalatında mümkün olan en büyük uyarlanabilirlik için tasarlanmıştır. Esnek sabitleme noktaları, basit, hızlı ve yine de doğru montajı mümkün kılar.

Uzun kullanım ömrü

Roto PS Aintree makas sistemi, ortalamanın üzerinde kullanım güvenilirliği ve hizmet ömrünü garanti eden yüksek performanslı bileşenler kullanır.

Açılma mesafesinin sınırlanması

Paralel açma makaslarının manuel kullanımı için bir kanat sınırlayıcı kullanılır. Bir kanat sınırlayıcı kombinasyonu ile tüm paralel açılan makasların maksimum açılma mesafesi 150 mm'dir. Maksimum 120 mm açılma mesafesine sahip HX PH 250 istisnadır.

Sistem kontrolü - doğru uygulama

Pencere üretilmeden önce genellikle teorik ve pratik bir profil kontrolü önerilir. Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH gerekirse profil kontrolünü destekler. Lütfen sorumlu Roto satış temsilcinizle iletişime geçin.

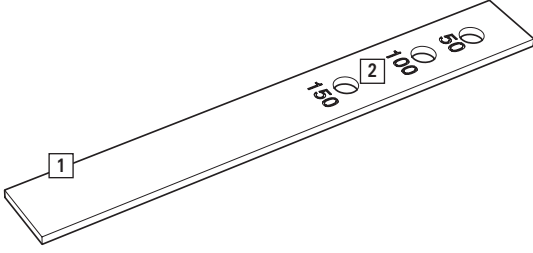
Kasanın ve kanadın malzemesinin ve konstrüksiyonunun yanı sıra donanımların sabitlenmesinin, montaj durumunun ve ortamın gerekliliklerini karşılaması, pencere veya cephe üreticisinin ve montajcısının sorumluluğundadır. Diğer şeylerin yanı sıra, kullanılan sabitleme malzemesi (vidalar ve/veya perçinler) ilgili kasa malzemesinde (alüminyum) doğru kullanıma uygun olmalıdır.

Ayrıca yerel bina yönetmeliklerini ve binanın kullanım amacını dikkate alarak bina için güvenlik gereksinimlerini belirlemek amacıyla, bitmiş yapının belirtilen gereklilikleri ve yerel bina yönetmeliklerini karşılaması ve bir tehlike analizinin yapılması da pencere veya cephenin planlayıcısı, tasarımcısı, üreticisi ve montajcısının sorumluluğundadır.

Roto PS Aintree'yi kullanırken bu ve diğer ilgili belgelerde verilen spesifikasyonlara uyulmaması veya işleme prosedürü düzenlemelere uygun olmaması durumunda, Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH ortaya çıkan herhangi bir hasar veya kayıp için hiçbir sorumluluk kabul etmez.



2.2.1.2 Paralel açılan pencereler için kanat sınırlayıcı



- [1] Kasa bileşeni
[2] Açılma mesafesi

Kullanım

Kanat sınırlayıcı, tüm paralel açılan makasların açılma mesafesini 150 mm ile sınırlar. Maksimum açılma mesafesi 120 mm olan HX PH 250 istisnadır.

Kullanım

Açma sırasında kızaklar, kanat sınırlayıcı tarafından bloke edilene ve maksimum açılma mesafesine ulaşılan kadar kasa tarafındaki kılavuz rayında hareket eder.

Konumlandırma ve kanal boşluğu

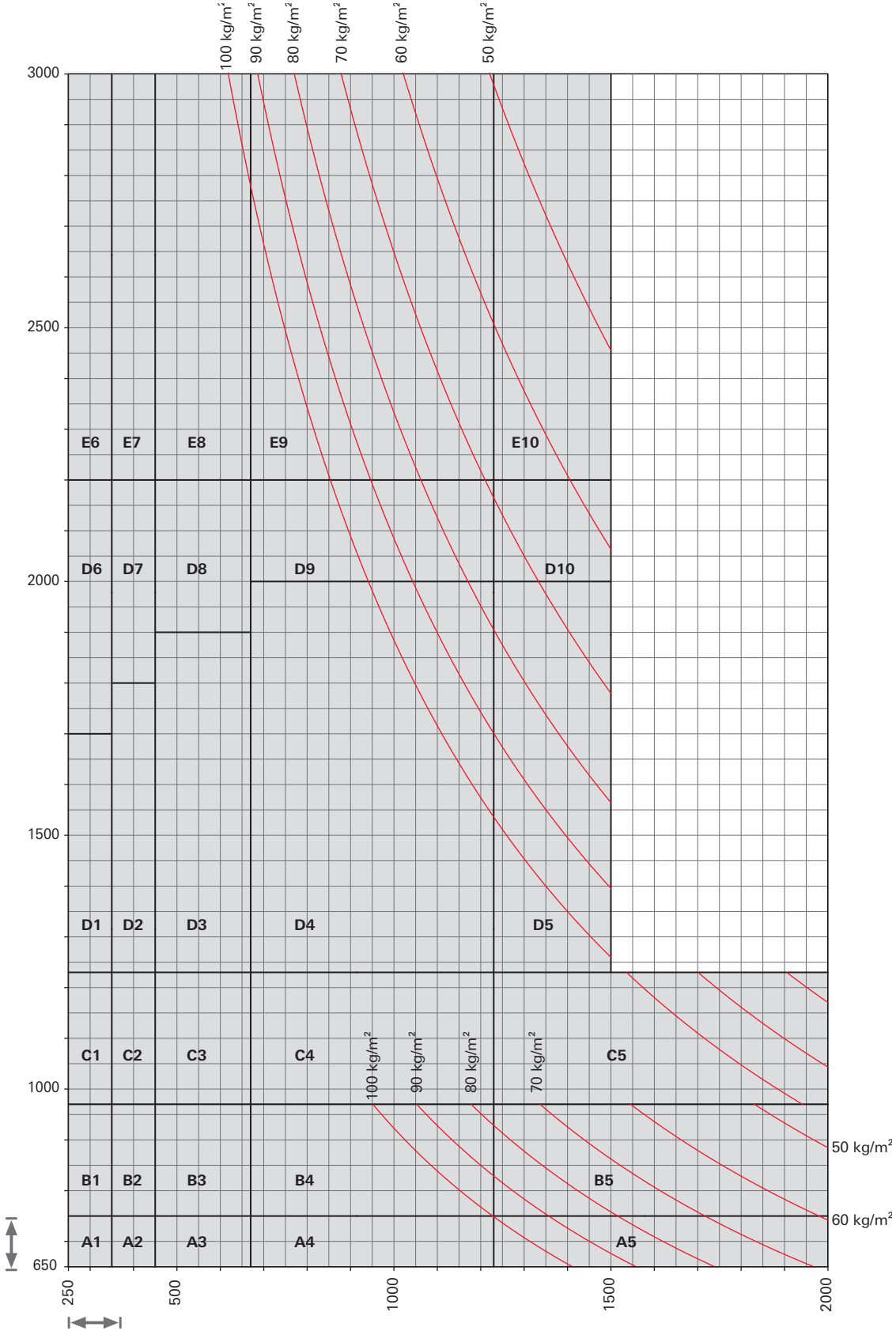
- Kanat ile dış kasa veya dikme arasındaki makas boşluğu, bu belgede tanımlanan kanat sınırlayıcılar için gereklilikleri karşılamalıdır (bkz. çizimlere bakın).

Kanat sınırlayıcının kullanımı

Kasa tarafındaki kılavuz rayına çiftler halinde montaj yapılır. İstenilen açılma mesafesini ayarlamak için lütfen ilgili işaretlemelere dikkat edin.

2.2.2 Uygulama diyagramları

2.2.2.1 PS Aintree HX





= İzin verilmeyen uygulama alanı

Uygulama şemasındaki bilgiler, kg / m² cinsinden cam ağırlığına ve 2 kg / m hesaplanan profil ağırlığına dayanmaktadır.

1 mm / m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg



Yanal paralel açılan makaslar				Kumanda makasları		
	Sol	Sağ	Kanat sınırlayıcı	Maksimum ağırlık	Üst	Alt
A	1 x HX PH 350	1 x HX PH 350	2 x 605569	100 kg	1	1 x HX PH 250 R
B	1 x HX PH 450	1 x HX PH 450	2 x 605571	100 kg	2	1 x HX PH 350 R
C	1 x HX PH 670	1 x HX PH 670	2 x 605571	200 kg	3	1 x HX PH 450 R
D	1 x HX PH 950	1 x HX PH 950	2 x 605570	200 kg	4	1 x HX PH 670 R
E	2 x HX PH 950	2 x HX PH 950	4 x 605570	200 kg	5	1 x HX PH 950 R
					6	1 x HX PH 250 R
					7	1 x HX PH 350 R
					8	1 x HX PH 450 R
					9	1 x HX PH 670 R
					10	1 x HX PH 950 R



BİLGİ

HX PH 250'yi üstte veya altta bir kumanda makası olarak kullanırken, kanat sınırlayıcı 792182 kullanılmalıdır
→ *sayfadan 77*.

Uygulama alanı

Uygulama alanı		
	Kanat kanal genişliği	250 – 2000 mm
	Kanat kanal yüksekliği	650 – 3000 mm
	Kanat ağırlığı	maks. 200 kg



BİLGİ

Belirtilen ölçüler sadece paralel açılan makasların taşıma kapasitesini ifade etmektedir. Pencere formatlarından kaynaklanan profil sınırlamaları bu gösterimde dikkate alınmaz ve pencere üreticisi tarafından ayrıca kontrol edilmelidir.

2.2.3 Donanımlara genel bakış

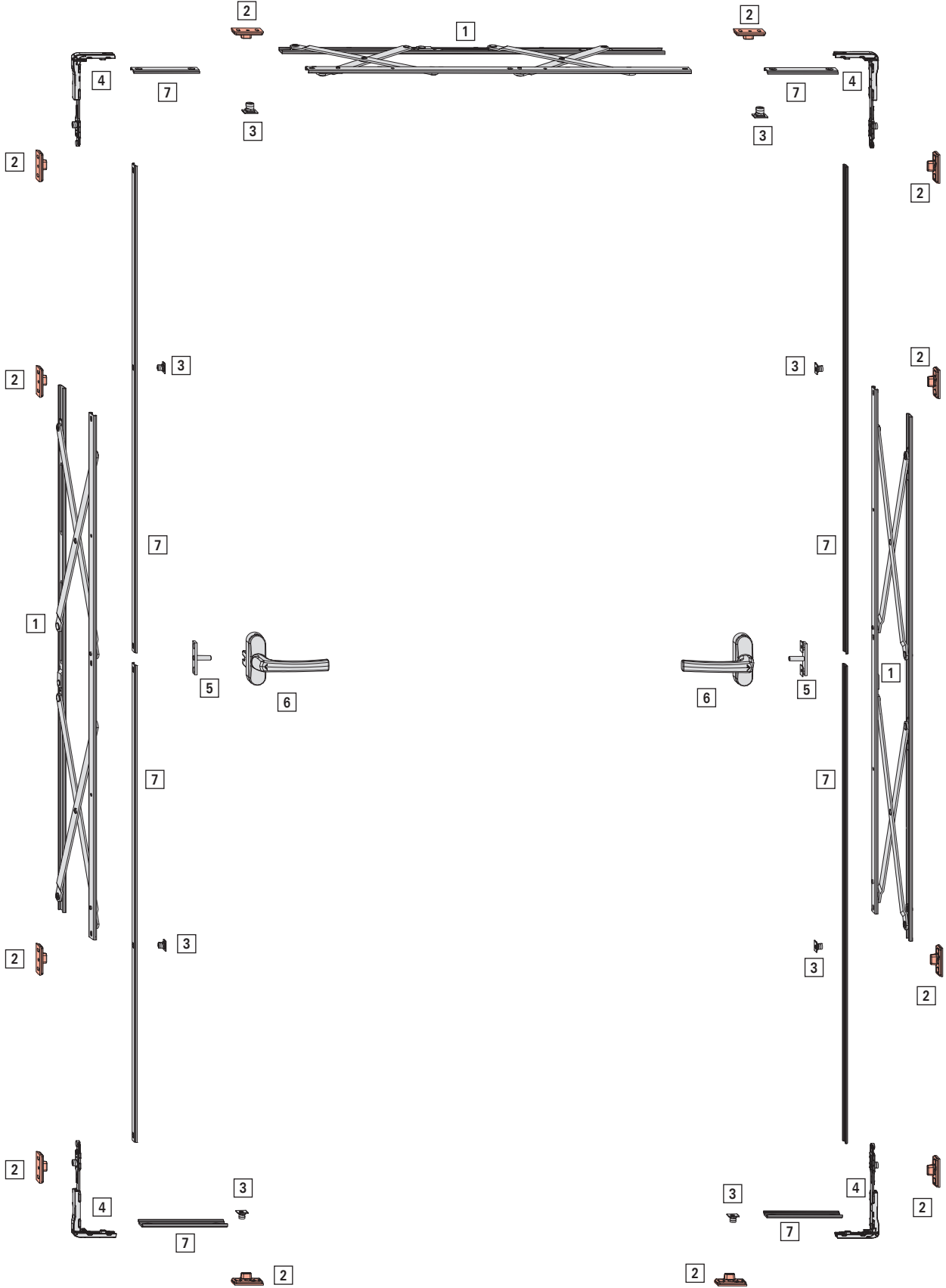


BİLGİ

Bu bölümdeki donanımlara genel bakış sadece görsel amaçlıdır. Ayrıntılı bilgileri ve montaj talimatlarını ilgili montaj talimatlarından temin edebilirsiniz.



2.2.3.1 PS Aintree



Pozisyon	Açıklama
[1]	Paralel açma makası → <i>sayfadan 75</i>
[2]	Karşılık → <i>sayfadan 105</i>
[3]	Geçme pim → <i>105</i>
[4]	Köşe → <i>sayfadan 107</i>
[5]	İspanyolet
[6]	Kol, bkz. CTL_1
[7]	Tij → <i>sayfadan 110</i>

Uygun kilitleme sistemleri için bakınız → *sayfadan 88*

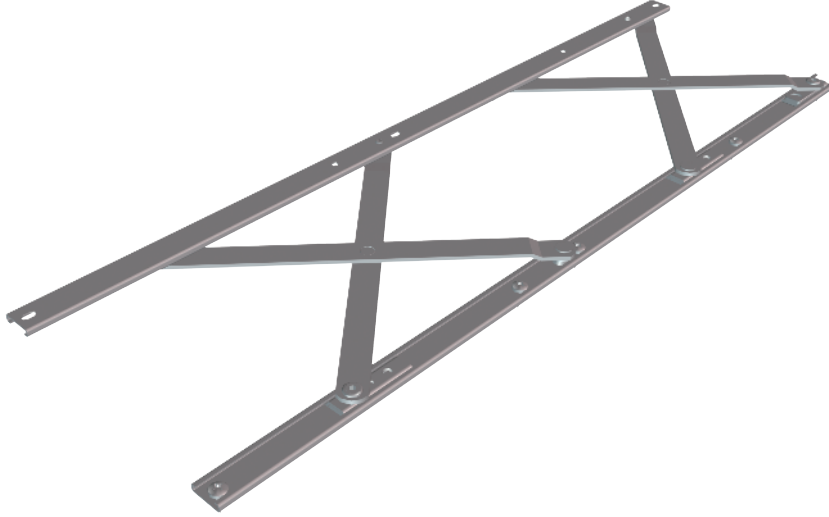
Uygulama alanı

Uygulama alanı		
	Kanat kanal genişliği	250 – 2000 mm
	Kanat kanal yüksekliği	650 – 3000 mm
	Kanat ağırlığı	200 kg



2.2.4 Paralel açılım makasları

2.2.4.1 HX



Ürün tanımı

- Ticari kullanım için ağır hizmet tipi paralel açılır makas
- Tamamen çevreyi saran pencere açma sayesinde optimum hava alışverişi

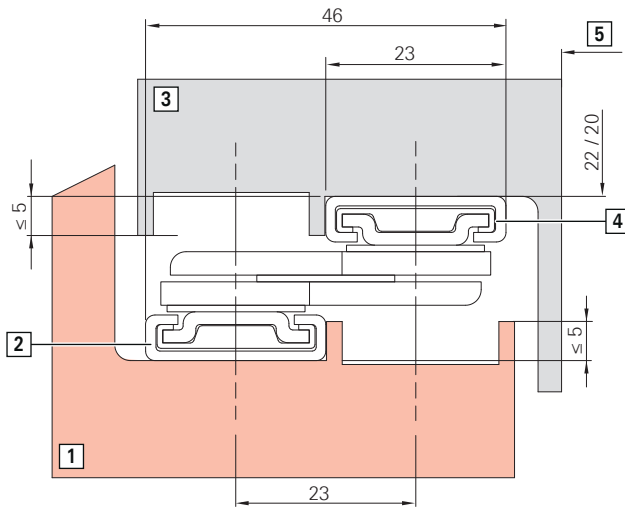
Performans tanımı

- 20.000 döngü ile fonksiyon testi
- Yüksek korozyon dayanımı için östenitik paslanmaz çelik.

Teslimat kapsamı

- Tek olarak
- Ayar kilidi dahil

Gerekli kanat, kasa ve kanal boşluğu ölçüleri



- [1] Kasa
- [2] Kasa rayı
- [3] Kanat
- [4] Kanat rayı
- [5] Optimum performans için mümkün olduğunca dar

HX PH 250	262	23	20	-	120 mm	Sağ	25 Adet	Nº 605530

								Nº
HX PH 350	350	23	20	100 kg	150 mm	Sağ	25 Adet	605531
	350	23	20	100 kg	150 mm	Sol	25 Adet	605532
HX PH 450	450	23	20	100 kg	150 mm	Sağ	25 Adet	605533
	450	23	20	100 kg	150 mm	Sol	25 Adet	605534
HX PH 670	670	23	20	200 kg	150 mm	Sağ	10 Adet	605565
	670	23	20	200 kg	150 mm	Sol	10 Adet	605566
HX PH 950	925	23	20	200 kg	150 mm	Sağ	10 Adet	605567
	925	23	20	200 kg	150 mm	Sol	10 Adet	605568

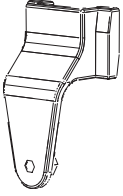


BİLGİ

Paralel açma makası HX PH 250'yi yalnızca bir kumanda makası olarak kullanın.

2.2.5 Aksesuar

2.2.5.1 Ayar emniyeti



Ürün tanımı

- Paralelliğin otomatik olarak ayarlamasını önlemek için, paralel açılma makasının kızıağına ayar kilidi takılmıştır.

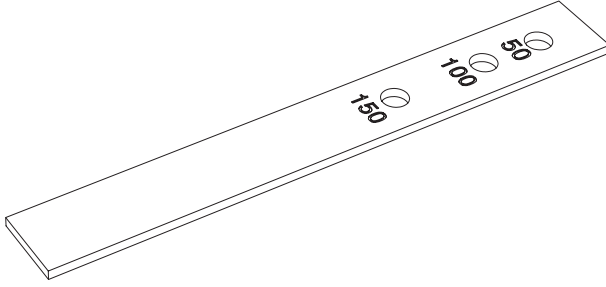
Teslimat kapsamı

- 1 torba (4 adet)

			Nº
Ayar emniyeti	100		792183



2.2.5.2 Kanat sınırlayıcı



Ürün tanımı

■ Açılma mesafesi, kanat sınırlayıcı tarafından belirli aralıklarla 150 mm ile sınırlandırılır.

Teslimat kapsamı

■ Tek olarak

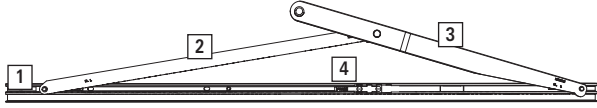
					Nº
	HX PH 350	40	150	100 Adet	605569
	HX PH 670	71	150	100 Adet	605571
	HX PH 250 & HX PH 450 & HX PH 950	101	120	100 Adet	792182
	HX PH 450 ve HX PH 950	125	150	100 Adet	605570

2.3 Roto FRH Uni

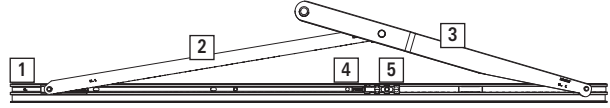
2.3.1 Genel donanım özellikleri

2.3.1.1 Döner makaslar

Standart versiyonlar



Otel versiyonları



- [1] Ray
- [2] Döner kol
- [3] Sürgülü kol
- [4] Sınırlayıcı
- [5] Döner kilit

Teknik özellikler

- Ahşap, PVC ve alüminyum profiller için kullanılabilir.
- Döner makaslar sayesinde pencereler 170° döndürülebilir.
- Çok sayıda kanat biçimi için kullanılabilir.
- Maks. 80 kg'a kadar kanat ağırlıklarında.
- Yüzey: Sınıf 5 korozyon dayanımı (EN 1670).
- Sürekli çalışma: Sınıf 5 = 25.000 döngü.
- Tüketim emniyeti Sınıf 1.

Avantajlar

- Pencerelerin hızlı, kolay ve esnek üretimi sayesinde montaj dostu; kasa ve kanat ayrı olarak monte edilebilir.
- Düşük kanat yüksekliklerinde acil çıkış (makas ölçüsü 8'den itibaren).
- Pencereyi farklı havalandırma ve temizleme konumlarında tutmak için çeşitli kilitleme pozisyonları.
- Dışa açılımlı pencerelerde yüksek sızdırmazlık.
- Otel versiyonu, sınırlayıcıya basmaya gerek kalmadan kanadın vasistas konumuna kolayca çekilmesini sağlar.

Kullanım

- Kolay ve güvenli kullanım.
- Entegre temizleme konumu kolay temizlik sağlar.
- 10 yıl performans garantisi.
- Dışa açılım sayesinde eksiksiz alan kullanımı.



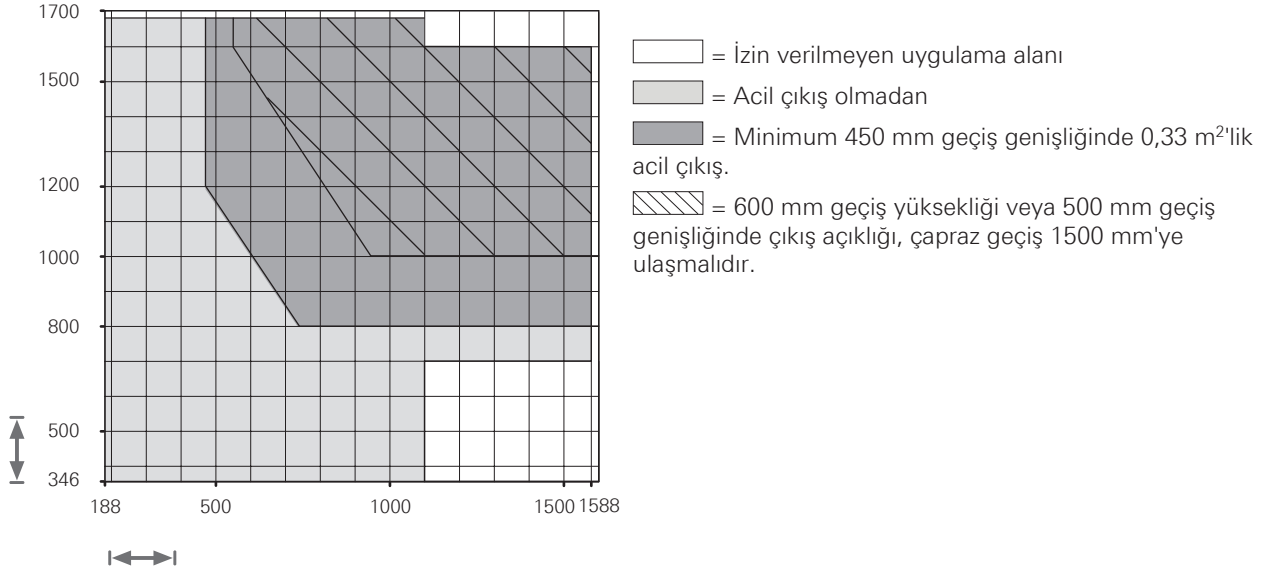
2.3.2 Uygulama diyagramları

2.3.2.1 80 kg



BİLGİ

80 kg sadece döner makas ile M17 ve M18 üst kızak tip 2 ve tip 6 ile kombinasyon olarak mümkündür.



Uygulama şemasındaki bilgiler cam ağırlığını kg/m² cinsinden tanımlar.

1 mm/m² Cam kalınlığı ≈ 2,5 kg

Uygulama alanı 60 kg

Uygulama alanı		
	Kanat kanal genişliği	188 – 1588 mm
	Kanat kanal yüksekliği	346 – 1688 mm
	Kanat ağırlığı	maks. 60 kg

Uygulama alanı 80 kg

Uygulama alanı		
	Kanat kanal yüksekliği	1547 – 1688 mm
	Kanat ağırlığı	maks. 80 kg

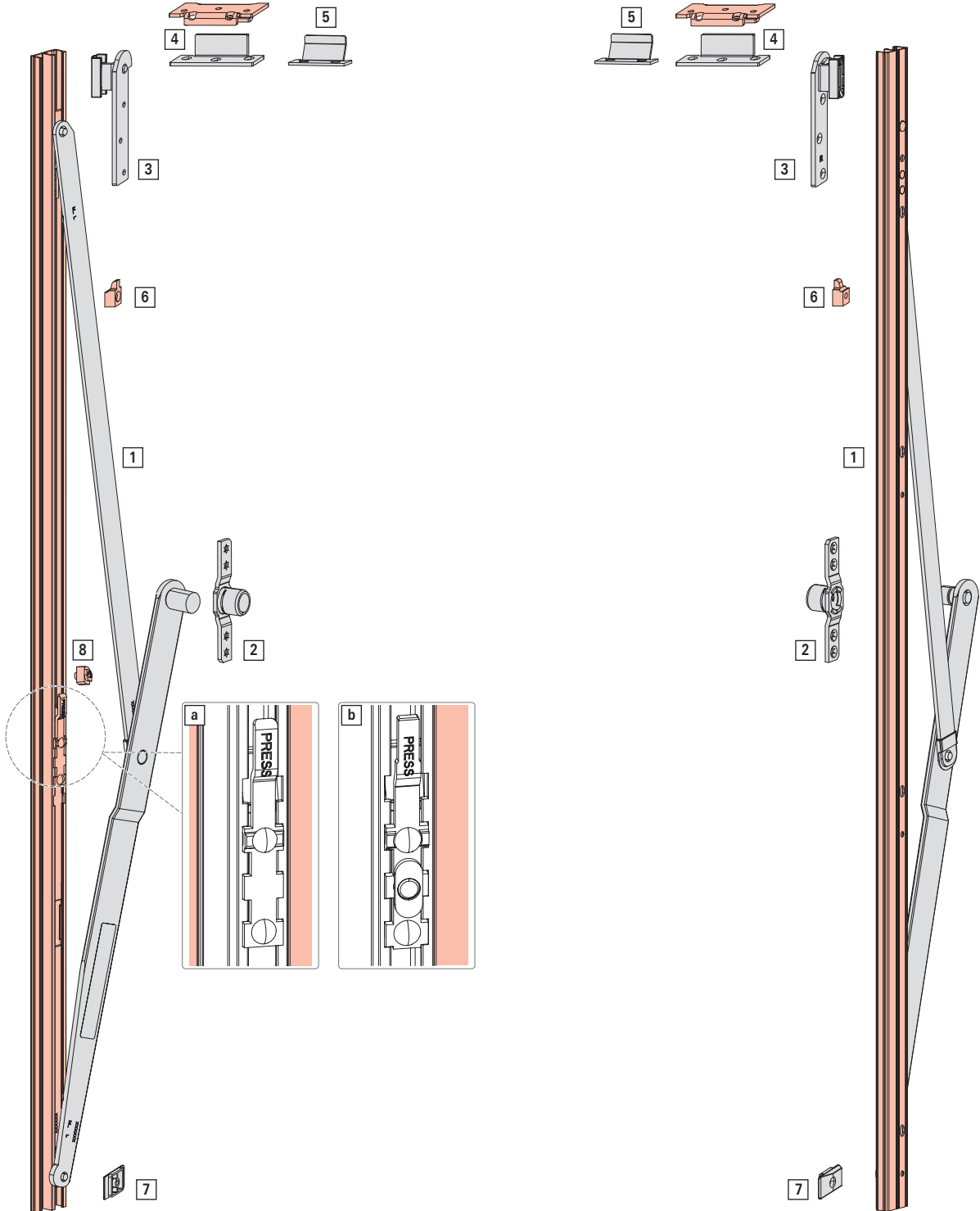
2.3.3 Donanımlara genel bakış



BİLGİ

Bu bölümdeki donanımlara genel bakış sadece görsel amaçlıdır. Ayrıntılı bilgileri ve montaj talimatlarını ilgili montaj talimatlarından temin edebilirsiniz.

2.3.3.1 Top Swing





Pozisyon	Açıklama
[a]	Standart versiyonlar
[b]	Otel versiyonları
[1]	Döner makas → <i>sayfadan 81.</i>
[2]	Kanat yatağı → <i>sayfadan 83.</i>
[3]	Üst kızak → <i>sayfadan 84.</i>
[4]	Emniyet bileşenleri → <i>sayfadan 85.</i>
[5]	Gizli orta baskı → 2.3.7.2 "Gizli orta baskı" <i>sayfadan 85.</i>
[6]	Kumanda kaması → <i>sayfadan 86.</i>
[7]	Dayanak takozu → <i>sayfadan 85.</i>
[8]	Blokaj tertibatı → <i>sayfadan 86.</i>

Uygun kilitleme sistemleri için bakınız → *sayfadan 88*

2.3.4 Döner makaslar



Ürün tanımı

- Açılma türü: Top Swing. Kanat tamamen çevrilebilir.
- Ahşap, PVC, alüminyum için kullanılabilir.
- İki havalandırma ve iki temizleme konumuna sahiptir.
- Küçük kanat yüksekliklerinde bile kaçış açıklığı sağlanabilir.
- Sürekli çalışma sınıf 5 (25.000 döngü).
- Korozyon sınıfı 5 (480 saat).
- Kullanım kolaylığı sınıfı 1.

Versiyonlar

- Standart

Kanadı havalandırma veya temizleme konumundan çıkarmak için her zaman sınırlayıcıya basılmalıdır. Bu, sınırlayıcının açmak, kapatmak ve döndürmek için çalıştırılması gerektiği anlamına gelir.

- Otel

Standart versiyonla karşılaştırıldığında aynı makasta farklı bir sınırlayıcıya sahiptir. Sınırlayıcı ile kanat basitçe içeri çekilerek, yani sınırlayıcı çalıştırılmadan kapatılabilir. Yine de güvenli havalandırma sağlamak için ek, entegre bir döner kilit vardır.

Şu standartları karşılar

- 13126-11

Teslimat kapsamı

- Çift olarak paketlenmiş
Çift, 1 adet sol sınırlayıcı döner makas ve 1 adet sağ sınırlayıcı döner makastan oluşur
Çiftlerin kolay çıkarılması sağlanmıştır

Minimum sipariş miktarı

- 5 çift

Standart

	M5	424	60 kg	346 – 445	1 Çift	777093
	M6	524	60 kg	446 – 525	1 Çift	777527
	M6.5	580	60 kg	526 – 567	1 Çift	777540
	M7	624	60 kg	568 – 625	1 Çift	777528
	M7.5	680	60 kg	626 – 667	1 Çift	777541
	M8	724	60 kg	668 – 725	1 Çift	777529



					Nº
M8.5	780	60 kg	726 – 767	1 Çift	777542
M9	824	60 kg	768 – 825	1 Çift	777530
M9.5	880	60 kg	826 – 867	1 Çift	777543
M10	924	60 kg	868 – 925	1 Çift	777531
M10.5	980	60 kg	926 – 967	1 Çift	777544
M11	1024	60 kg	968 – 1025	1 Çift	777532
M11.5	1080	60 kg	1026 – 1067	1 Çift	777545
M12	1124	60 kg	1068 – 1125	1 Çift	777533
M12.5	1180	60 kg	1126 – 1167	1 Çift	777546
M13	1224	60 kg	1168 – 1225	1 Çift	777534
M13.5	1280	60 kg	1226 – 1267	1 Çift	777547
M14	1324	60 kg	1268 – 1325	1 Çift	777535
M14.5	1380	60 kg	1326 – 1367	1 Çift	777548
M15	1424	60 kg	1368 – 1425	1 Çift	777536
M15.5	1480	60 kg	1426 – 1467	1 Çift	777549
M16	1524	60 kg	1468 – 1546	1 Çift	777537
M17	1624	80 kg	1547 – 1646	1 Çift	777538
M18	1724	80 kg	1647 – 1688	1 Çift	777539

Otel

					Nº
M5	424	60 kg	346 – 445	1 Çift	777156
M6	524	60 kg	446 – 525	1 Çift	777158
M6.5	580	60 kg	526 – 567	1 Çift	777190
M7	624	60 kg	568 – 625	1 Çift	777160
M7.5	680	60 kg	626 – 667	1 Çift	777192
M8	724	60 kg	668 – 725	1 Çift	777162
M8.5	780	60 kg	726 – 767	1 Çift	777194
M9	824	60 kg	768 – 825	1 Çift	777165
M9.5	880	60 kg	826 – 867	1 Çift	777197
M10	924	60 kg	868 – 925	1 Çift	777168
M10.5	980	60 kg	926 – 967	1 Çift	777200
M11	1024	60 kg	968 – 1025	1 Çift	777171
M11.5	1080	60 kg	1026 – 1067	1 Çift	777203
M12	1124	60 kg	1068 – 1125	1 Çift	777174
M12.5	1180	60 kg	1126 – 1167	1 Çift	777206
M13	1224	60 kg	1168 – 1225	1 Çift	777177
M13.5	1280	60 kg	1226 – 1267	1 Çift	777209
M14	1324	60 kg	1268 – 1325	1 Çift	777180
M14.5	1380	60 kg	1326 – 1367	1 Çift	777212
M15	1424	60 kg	1368 – 1425	1 Çift	777182
M15.5	1480	60 kg	1426 – 1467	1 Çift	777214
M16	1524	60 kg	1468 – 1546	1 Çift	777184
M17	1624	80 kg	1547 – 1646	1 Çift	777186
M18	1724	80 kg	1647 – 1688	1 Çift	777188



2.3.5 Kanat yatağı



Ürün tanımı

- Döner makası pencere kanadının ortasına bağlar ve dönüşü sağlar.

Minimum sipariş miktarı

- 50 adet

Teslimat kapsamı

- 1 çift (2 adet kanat yatağı)

			Nº
Tip 1	Plastik	1 Çift	857654
Tip 2	Ahşap	1 Çift	857655
Tip 3	Alüminyum	1 Çift	857656

2.3.6 Üst kızak



Ürün tanımı

- Pencere kanadına monte edilir ve kasa tarafına monte edilen döner makas vasıtasıyla kanadı dönüş esnasında yönlendirir.

Minimum sipariş miktarı

- 50 adet

Teslimat kapsamı

- 1 çift
1 adet sol üst kızak ve 1 adet sağ üst kızak

Ahşap

						Nº
Tip 1	Uninut	54	12	–	1 Çift	777570
Tip 2	Euronut 7/8 Euronut 11/8	54	16	–	1 Çift	777557

Alüminyum

			Nº
Tip 2	Comar 5P.i Top Swing Reversible Smart Alitherm 700	1 Çift	777557
Tip 3	Kawneer AA®720 Reversible Window	1 Çift	777225
Tip 4	AluK Optio 58BW TSR top-swing-reversible Metal Technology High Performance Thermally Enhanced Top Swing Window Hydro Building Systems Dualframe 75 SI Reversible	1 Çift	777223

PVC

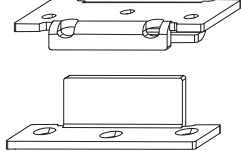
			Nº
Tip 5	Spectus Elite 70 Deceuninck FRW (Fully Reversible Window) Linjar Reversible Windows Profile 22 Fully Reversible Window Duraflex Fully Reversible Window	1 Çift	777137
Tip 6	Veka Halo Fully Reversible Window Veka Fully Reversible Window	1 Çift	777268



			Nº
Tip 7	Rehau Total70R Reversible window	1 Çift	777272
Tip 8	LB Plastics Fully Reversible Window	1 Çift	777101

2.3.7 Aksesuar

2.3.7.1 Hırsızlık koruması



Ürün tanımı

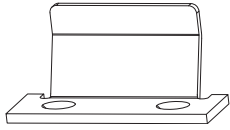
- İstenmeyen izinsiz girişlere karşı güvenliği artırır.

Minimum sipariş miktarı

- 50 adet

			Nº
Pencere başına minimum sayı: 2	Kanat parçası ve kasa bileşeni	Üst	1 Set(ler)
			777555

2.3.7.2 Gizli orta baskı



Ürün tanımı

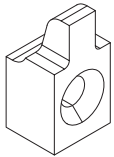
- Conta baskısını artırmak için büyük pencere kanatları için önerilir.

Minimum sipariş miktarı

- 20 adet

			Nº
Pencere başına minimum sayı: 2	Kanat parçası	Üst	1 Adet
			777524

2.3.7.3 Dayanak takozu



Ürün tanımı

- Temizleme konumunda temizlik yaparken kanadın geriye doğru hareketini sınırlamak için bir önlem olarak.

Minimum sipariş miktarı

- 100 adet

		Nº
Pencere başına minimum sayı: 2	Çerçeve	1 Adet
		777554

2.3.7.4 Kumanda kaması



Ürün tanımı

- Kanadın yanına monte edilmiştir. Kanadı yönlendirir ve kasaya dik açıda tutar.

Minimum sipariş miktarı

- 100 adet

			Nº
Pencere başına minimum sayı: 2	Kanat	1 Adet	777525

2.3.7.5 Blokaj tertibatı



Ürün tanımı

- Blokaj tertibatı sol alüminyum raya monte edilmişse, pencere kanadının ilk havalandırma konumundan sonra açılmasını engeller.

Teslimat kapsamı

- 1x blokaj tertibatı
- 1x allen anahtar
- 1x Montaj Talimatları

Minimum sipariş miktarı

- 100 adet

		Nº
Çerçeve	1 Set(ler)	777573

Kombinasyon seçenekleri

Sayfa	88
-------	----

Roto SSL

Donanımlara genel bakış	89
Standart ispanyolet	91
Karşılıklar	92

Roto TSL

Donanımlara genel bakış	94
Zıt yönlü ispanyolet – sabit merkezli kol yüksekliği	96
Zıt yönlü ispanyolet - Merkezli/değişken kol yüksekliği	97
Karşılıklar	98

Roto TSH

Donanımlara genel bakış	100
İspanyolet	101
Köşeler	101
Çok parçalı kilitleme uzatmaları	102
Sürgü kilit	102
Karşılıklar	102
Aksesuar	103

Roto AL

Pim	105
Karşılıklar	105
Blokajsız köşe	107
Maçalı kol adaptörü	108
T Kol iletişim	109
Bağlantı parçası TH	110
Bağlantı parçası seti	110
Tij	110

3 Kilitleme sistemleri

3.1 Kombinasyon seçenekleri

Makas sistemleri aşağıdaki kilitleme sistemleriyle birleştirilebilir:

	FS Kempton			PS Aintree			FRH Uni		
	Alüminyum	Ahşap	PVC	Alüminyum	Ahşap	PVC	Alüminyum	Ahşap	PVC
SSL	□	■	■	-	-	-	□	■	■
TSH	□	■	■	-	-	-	□	■	■
TSL	□	■	■	-	-	-	□	■	■
AL	■	-	-	■	-	-	■	-	-

■ = standart, □ = opsiyonel



3.2 Roto SSL

3.2.1 Donanımlara genel bakış

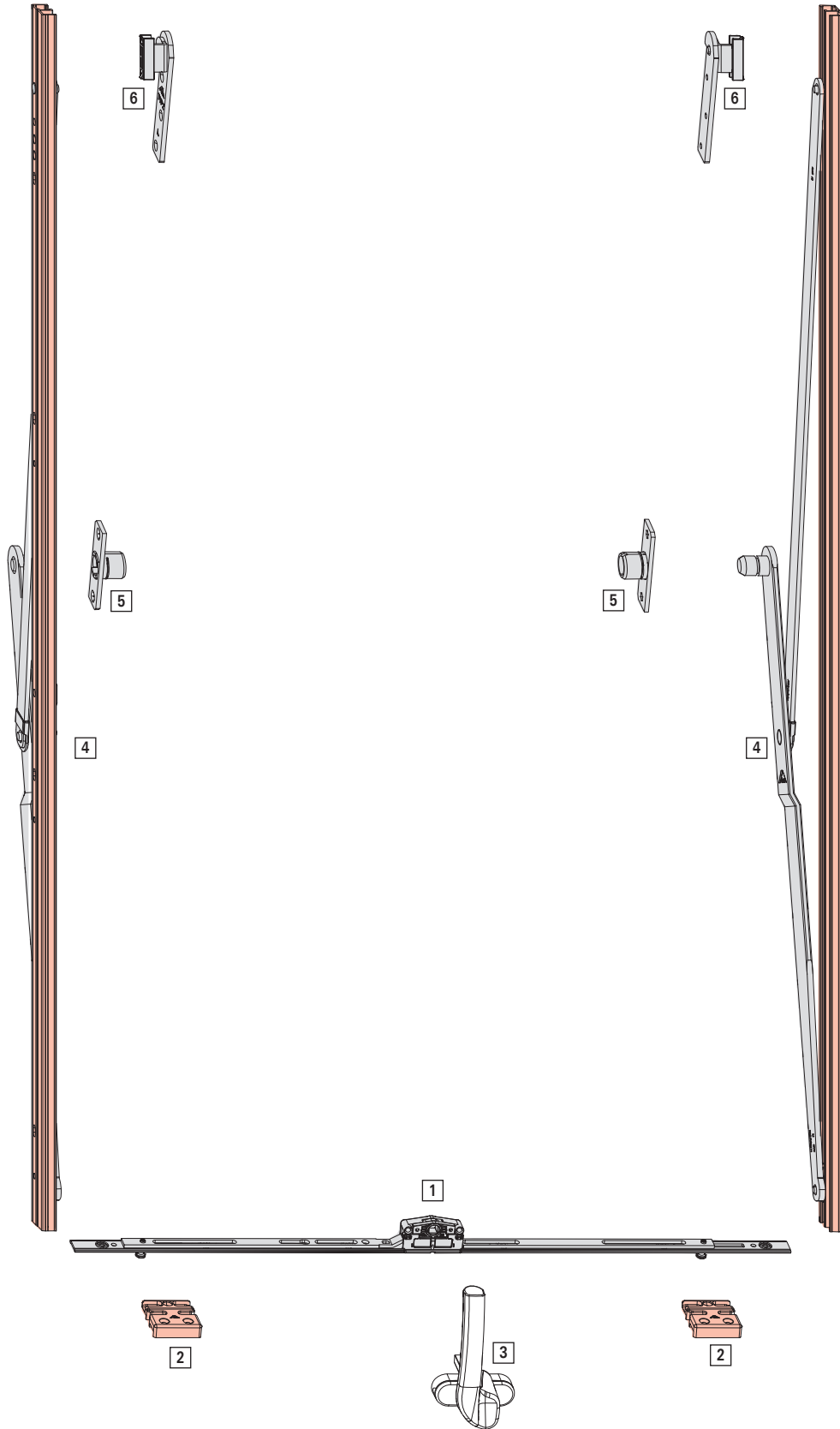


BİLGİ

Bu bölümdeki donanımlara genel bakış sadece görsel amaçlıdır. Ayrıntılı bilgileri ve montaj talimatlarını ilgili montaj talimatlarından temin edebilirsiniz.



3.2.1.1 SSL



Pozisyon	Açıklama
[1]	İspanyolet → <i>sayfadan 91</i>
[2]	Karşılıklar → <i>sayfadan 92</i>

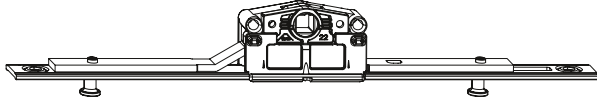


Pozisyon	Açıklama
[3]	Kol, bkz. CTL_1
[4]	Friksyon makas → <i>sayfadan 52</i> Döner makas → <i>sayfadan 81</i>
[5]	Kanat yatağı → <i>sayfadan 83</i>
[6]	Üst kızak → <i>sayfadan 84</i>

Uygulama alanı

Uygulama alanı		
	Kanat kanal genişliği	240 – 1800 mm
	Kanat kanal yüksekliği	240 – 1800 mm

3.2.2 Standart ispanyolet



Ürün tanımı

- Mantar başlı pim ile temel güvenlik
- Conta baskı ayarı $\pm 1,0$ mm

								Nº
20	240	240 – 400	240 – 400	8	2	P	10 Adet	736364
	400	400 – 600	400 – 600	8	2	P	10 Adet	736375
	600	600 – 800	600 – 800	8	2	P	10 Adet	736376
	800	800 – 1000	800 – 1000	8	2	P	10 Adet	736377
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8	3	P	10 Adet	736378
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8	3	P	10 Adet	736379
	240	240 – 400	240 – 400	8,5	2	P	10 Adet	641980
	400	400 – 600	400 – 600	8,5	2	P	10 Adet	641982
	600	600 – 800	600 – 800	8,5	2	P	10 Adet	641983
	800	800 – 1000	800 – 1000	8,5	2	P	10 Adet	641984
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8,5	3	P	10 Adet	641985
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8,5	3	P	10 Adet	641986
	240	240 – 400	240 – 400	10,5	2	P	10 Adet	641987
	400	400 – 600	400 – 600	10,5	2	P	10 Adet	641988
	600	600 – 800	600 – 800	10,5	2	P	10 Adet	641989
	800	800 – 1000	800 – 1000	10,5	2	P	10 Adet	641990
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	10,5	3	P	10 Adet	641991
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	10,5	3	P	10 Adet	641992

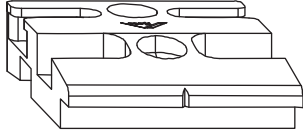
								
22	240	240 – 400	240 – 400	8	2	P	10 Adet	736357
	400	400 – 600	400 – 600	8	2	P	10 Adet	736358
	600	600 – 800	600 – 800	8	2	P	10 Adet	736359
	800	800 – 1000	800 – 1000	8	2	P	10 Adet	736361
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8	3	P	10 Adet	736362
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8	3	P	10 Adet	736363
	240	240 – 400	240 – 400	8,5	2	P	10 Adet	641958
	400	400 – 600	400 – 600	8,5	2	P	10 Adet	641959
	600	600 – 800	600 – 800	8,5	2	P	10 Adet	641960
	800	800 – 1000	800 – 1000	8,5	2	P	10 Adet	641961
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8,5	3	P	10 Adet	641962
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8,5	3	P	10 Adet	641963
	240	240 – 400	240 – 400	10,5	2	P	10 Adet	641964
	400	400 – 600	400 – 600	10,5	2	P	10 Adet	641975
	600	600 – 800	600 – 800	10,5	2	P	10 Adet	641976
	800	800 – 1000	800 – 1000	10,5	2	P	10 Adet	641977
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	10,5	3	P	10 Adet	641978
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	10,5	3	P	10 Adet	641979



BİLGİ

Kanat boyutu temel olarak friksyon makas konfigürasyonuna bağlıdır.

3.2.3 Karşılıklar



Ürün tanımı

- Entegre gece havalandırması

PVC karşılıklar

				
Epwin Group Profile 22	22,00	12	100 Adet	367147
Epwin Group Spectus Elite 70	36,00	12	100 Adet	387943
Eurocell Eurologik 70 Deceuninck 3000	22,40 21,00	12	100 Adet	623115
Deceuninck Traditional 2500	20,50	12	100 Adet	770684
Linier Sculptured Casement	23,00	12	100 Adet	2000259
Rehau S 706	40,80	12	50 Adet	450159
Synseal Synerjy	30,25	12	100 Adet	492783
Veka Matrix FS 70	21,50	12	100 Adet	502047
Veka Matrix 70	21,50	12	300 Adet	891795
WHS Halo System 10	21,50	12	100 Adet	622788
WHS Halo Eclipse WHS Halo Esthetique	32,70	12	100 Adet	367154



				Nº
WHS Halo Rustique 2	21,50	12	50 Adet	561178



BİLGİ

- Yukarıdaki tablodaki bilgiler, karşılıkların listelenen profillere göre geometrik örtüşmesini gösteren konstrüksiyon çizimlerinin teorik profil kontrolüne dayanmaktadır. Genel pencere özellikleri bundan türetilemez. Genel pencere özelliklerinden yalnızca pencere üreticisi sorumludur.
- Talep üzerine diğer profiller için karşılıklar.



3.3 Roto TSL

3.3.1 Donanımlara genel bakış

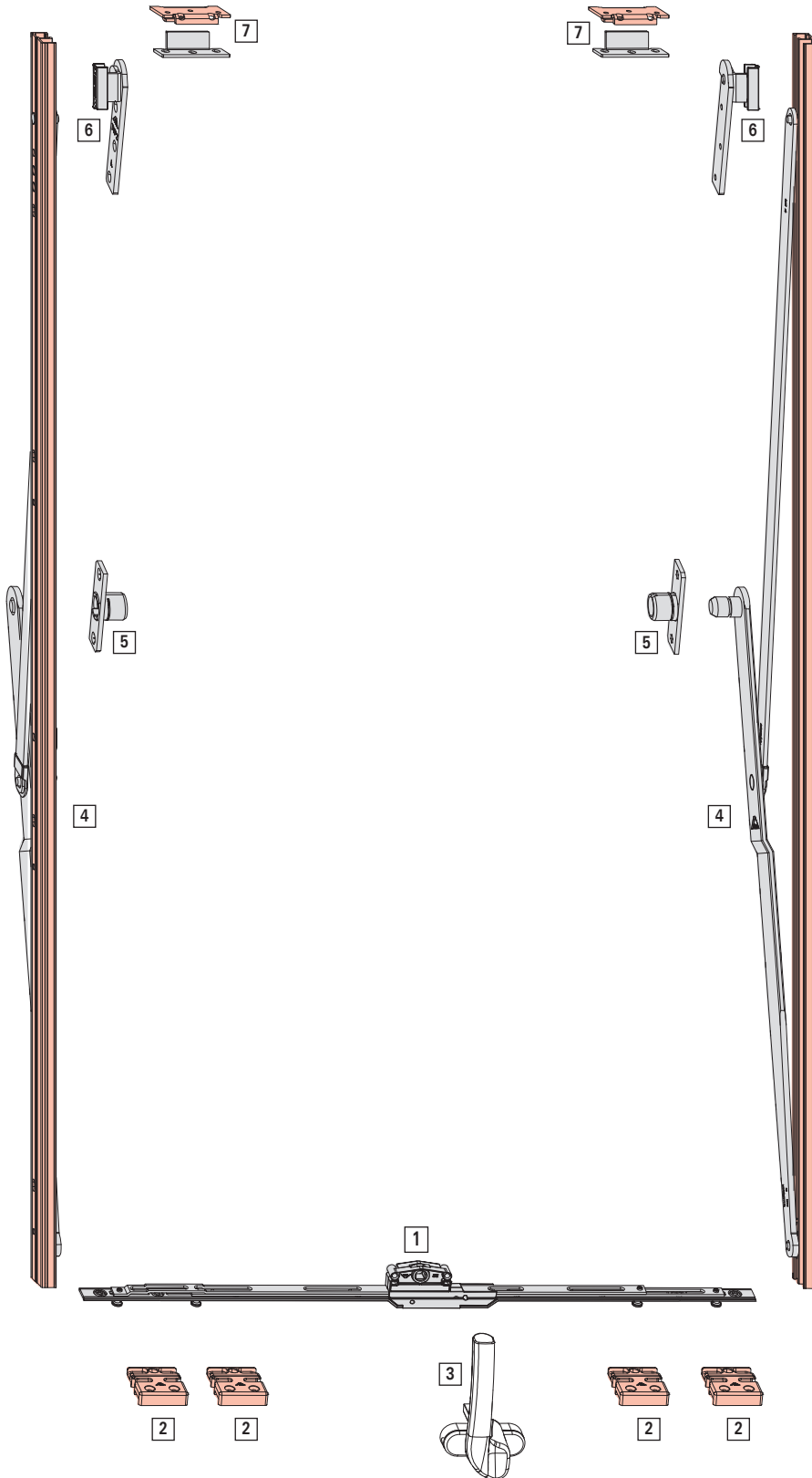


BİLGİ

Bu bölümdeki donanımlara genel bakış sadece görsel amaçlıdır. Ayrıntılı bilgileri ve montaj talimatlarını ilgili montaj talimatlarından temin edebilirsiniz.



3.3.1.1 TSL



Pozisyon	Açıklama
[1]	İspanyolet → sayfadan 97
[2]	Karşılıklar → sayfadan 98
[3]	Kol, bkz. CTL_1

Pozisyon	Açıklama
[4]	Friksyon makas → <i>sayfadan 52</i> Döner makas → <i>sayfadan 81</i>
[5]	Kanat yatağı → <i>sayfadan 83</i>
[6]	Üst kızak → <i>sayfadan 84</i>
[7]	Hırsızlık koruması → <i>85</i>

Uygulama alanı

Uygulama alanı		
	Kanat kanal genişliği	305 – 1600 mm
	Kanat kanal yüksekliği	851 – 1600 mm

3.3.2 Zıt yönlü ispanyolet – sabit merkezli kol yüksekliği



Ürün tanımı

- Zıt yönlü mantar başlı pimler sayesinde yüksek hırsızlık koruması
- Entegre conta baskı ayarı $\pm 1,0$ mm
- Gece havalandırması fonksiyonuna sahip karşılık ile bağlantılı olarak gece havalandırması

									
20	850	851 – 950	851 – 950	205	8	6	P	10 Adet	775866
	950	951 – 1050	951 – 1050	205	8	6	P	10 Adet	775887
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	205	8	6	P	10 Adet	775891
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	205	8	6	P	10 Adet	775895
	850	851 – 950	851 – 950	205	9,5	6	P	10 Adet	775885
	950	951 – 1050	951 – 1050	205	9,5	6	P	10 Adet	775889
	1050	1051 – 1600	1051 – 1600	205	9,5	6	P	10 Adet	775893
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	205	9,5	6	P	10 Adet	775897
22	850	851 – 950	851 – 950	205	8	6	P	10 Adet	775867
	950	951 – 1050	951 – 1050	205	8	6	P	10 Adet	775888
	1050	1151 – 1600	1151 – 1600	205	8	6	P	10 Adet	775892
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	205	8	6	P	10 Adet	775896
	850	851 – 950	851 – 950	205	9,5	6	P	10 Adet	775886
	950	951 – 1050	951 – 1050	205	9,5	6	P	10 Adet	775890
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	205	9,5	6	P	10 Adet	775894
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	205	9,5	6	P	10 Adet	775898



BİLGİ

Kanat boyutu temel olarak friksyon makas konfigürasyonuna bağlıdır.



3.3.3 Zıt yönlü ispanyolet - Merkezli/değişken kol yüksekliği



Ürün tanımı

- Zıt yönlü mantar başlı pimler sayesinde yüksek hırsızlık koruması
- Conta baskı ayarı $\pm 1,0$ mm
- Gece havalandırması fonksiyonuna sahip karşılık ile bağlantılı olarak gece havalandırması



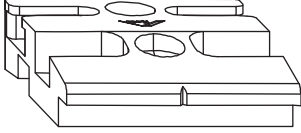
									
20	306	305 – 400	305 – 400	-	8	4	P	10 Adet	738741
	400	401 – 550	401 – 550	-	8	4	P	10 Adet	738742
	750	551 – 750	551 – 400	-	8	4	P	10 Adet	738743
	750	751 – 850	751 – 850	-	8	8	P	10 Adet	738744
	850	851 – 950	851 – 950	-	8	8	P	10 Adet	738785
	950	951 – 1050	951 – 1050	-	8	8	P	10 Adet	738786
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	-	8	8	P	10 Adet	738787
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	-	8	8	P	10 Adet	738788
	305	305 – 400	305 – 400	-	9,5	4	P	10 Adet	738789
	400	401 – 550	401 – 550	-	9,5	4	P	10 Adet	738790
	750	551 – 750	551 – 400	-	9,5	4	P	10 Adet	738791
	750	751 – 850	751 – 850	-	9,5	8	P	10 Adet	738792
	850	851 – 950	851 – 950	-	9,5	8	P	10 Adet	738793
	950	951 – 1050	951 – 1050	-	9,5	8	P	10 Adet	738794
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	-	9,5	8	P	10 Adet	738795
1150	1151 – 1600	1151 – 1600	-	9,5	8	P	10 Adet	738796	
22	400	401 – 550	401 – 550	-	10,5	4	P	10 Adet	794067
	600	551 – 750	551 – 750	-	10,5	4	P	10 Adet	794068
	800	751 – 850	751 – 850	-	10,5	8	P	10 Adet	794069
	900	851 – 950	851 – 950	-	10,5	8	P	10 Adet	794070
	1000	951 – 1050	951 – 1050	-	10,5	8	P	10 Adet	794071
	1100	1051 – 1150	1051 – 1150	-	10,5	8	P	10 Adet	794072
	1200	1151 – 1600	1151 – 1600	-	10,5	8	P	10 Adet	794073
	305	305 – 400	305 – 400	-	8	4	P	10 Adet	738797
	400	401 – 550	401 – 550	-	8	4	P	10 Adet	738798
	550	551 – 750	551 – 750	-	8	4	P	10 Adet	738799
	750	751 – 850	751 – 850	-	8	8	P	10 Adet	738800
	850	851 – 950	851 – 950	-	8	8	P	10 Adet	738801
	950	951 – 1050	951 – 1050	-	8	8	P	10 Adet	738802
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	-	8	8	P	10 Adet	738803
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	-	8	8	P	10 Adet	738804
	305	305 – 400	305 – 400	-	9,5	4	P	10 Adet	738805
	400	401 – 550	401 – 550	-	9,5	4	P	10 Adet	738806
	550	551 – 750	551 – 750	-	9,5	4	P	10 Adet	738807
	750	751 – 850	751 – 850	-	9,5	8	P	10 Adet	738808
	850	851 – 950	851 – 950	-	9,5	8	P	10 Adet	738809
	950	951 – 1050	951 – 1050	-	9,5	8	P	10 Adet	738810
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	-	9,5	8	P	10 Adet	738811
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	-	9,5	4	P	10 Adet	738812



BİLGİ

Kanat boyutu temel olarak friksyon makas konfigürasyonuna bağlıdır.

3.3.4 Karşılıklar



Ürün tanımı

- Entegre gece havalandırması fonksiyonu

PVC karşılıklar

				Nº
Epwin Group Profile 22	22,00	12	100 Adet	367147
Epwin Group Spectus Elite 70	36,00	12	100 Adet	387943
Eurocell Eurologik 70 Deceuninck 3000	22,40 21,00	12	100 Adet	623115
Deceuninck Traditional 2500	20,50	12	100 Adet	770684
Linjar Sculptured Casement	23,00	12	100 Adet	2000259
Rehau S 706	40,80	12	50 Adet	450159
Synseal Synerjy	30,25	12	100 Adet	492783
Veka Matrix FS 70	21,50	12	100 Adet	502047
Veka Matrix 70	21,50	12	300 Adet	891795
WHS Halo System 10	21,50	12	100 Adet	622788
WHS Halo Eclipse WHS Halo Esthetique	32,70	12	100 Adet	367154



					Nº
WHS Halo Rustique 2	21,50	12	50 Adet	561178	

Ahşap karşılıklar

						Nº
Eurofalz Euronut 7/8 Euronut 11/8	21	–	12	Roto Sil	50 Adet	502049

Altlık

	Nº
Altlık, 7° eğim	798172

Alüminyum karşılıklar

			Nº
AluK Optio 58BW TSR top-swing-reversible	44	100 Adet	794907



BİLGİ

- Yukarıdaki tablodaki bilgiler, karşılıkların listelenen profillere göre geometrik örtüşmesini gösteren konstrüksiyon çizimlerinin teorik profil kontrolüne dayanmaktadır. Genel pencere özellikleri bundan türetilemez. Genel pencere özelliklerinden yalnızca pencere üreticisi sorumludur.
- Talep üzerine diğer profiller için karşılıklar.

3.4 Roto TSH

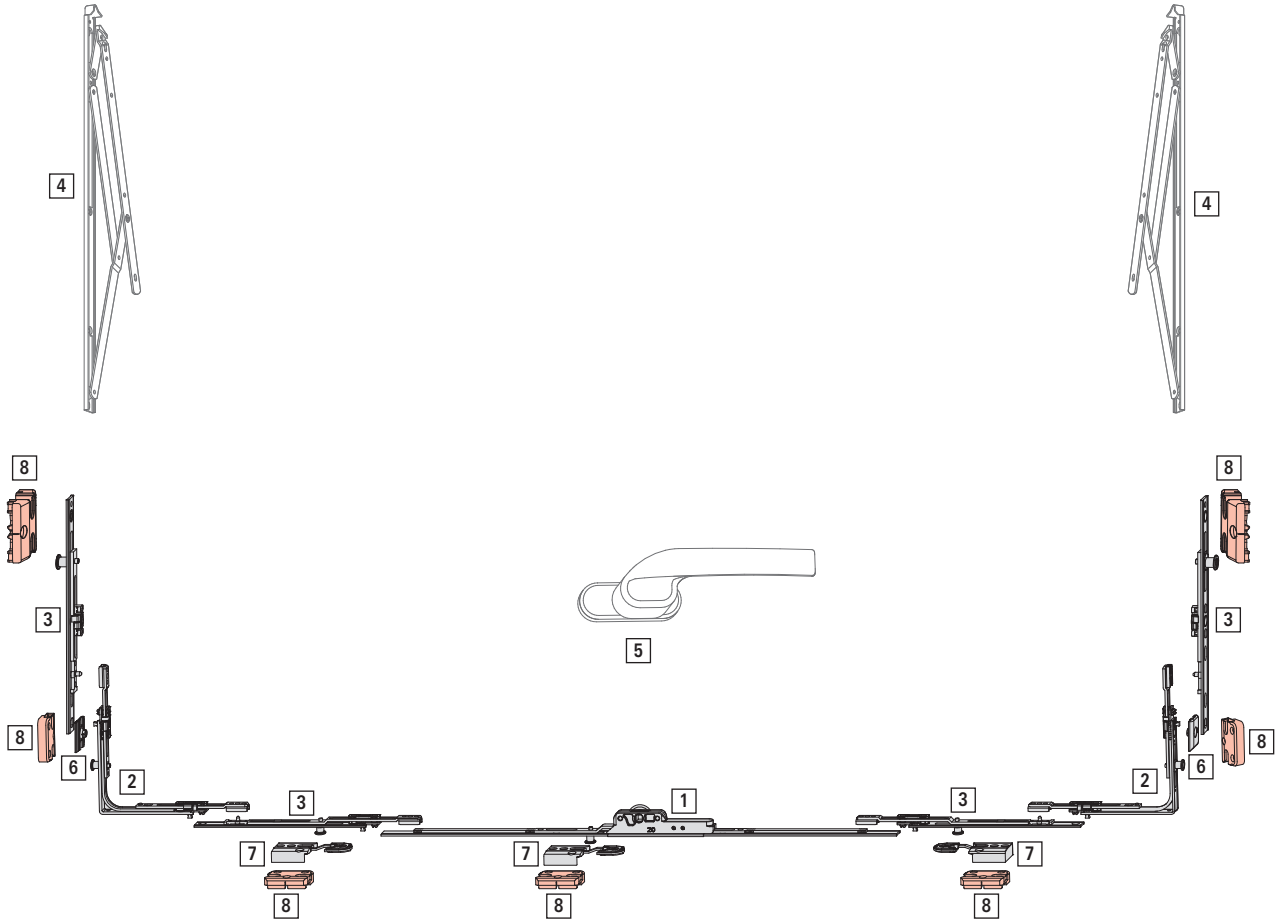
3.4.1 Donanımlara genel bakış



BİLGİ

Bu bölümdeki donanımlara genel bakış sadece görsel amaçlıdır. Ayrıntılı bilgileri ve montaj talimatlarını ilgili montaj talimatlarından temin edebilirsiniz.

3.4.1.1 TSH



Pozisyon	Açıklama
[1]	İspanyolet → <i>sayfadan 101</i>
[2]	Köşe → <i>sayfadan 101</i>
[3]	Kilitleme uzatması → <i>sayfadan 102</i>
[4]	Friksyon makas → <i>sayfadan 52</i> Döner makas → <i>sayfadan 81</i>
[5]	Kol, bkz. CTL_1
[6]	Kanalı kanat kaldırma → <i>sayfadan 103</i>
[7]	TurnPlus → <i>sayfadan 103</i>
[8]	Karşılıklar → <i>sayfadan 102</i>

Uygulama alanı

Uygulama alanı		
	Kanat kanal genişliği	851 – 1600 mm



Uygulama alanı		
	Kanat kanal yüksekliği	851 – 1600 mm

3.4.2 İspanyolet



Ürün tanımı

- Merkezli kol yüksekliği
- Kesme aralığı 2 x 2000 mm
- Opsiyonel kilitleme noktaları sayesinde yüksek hırsızlık koruması
- Entegre conta baskı ayarı $\pm 0,8$ mm
- 90° / 135°'de ispanyolet kilitleme

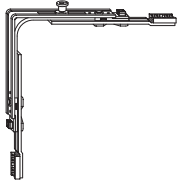
						Nº
20	800	1	P	10 Adet		611958
22	800	1	P	10 Adet		611959
25	800	1	P	10 Adet		616428



BİLGİ

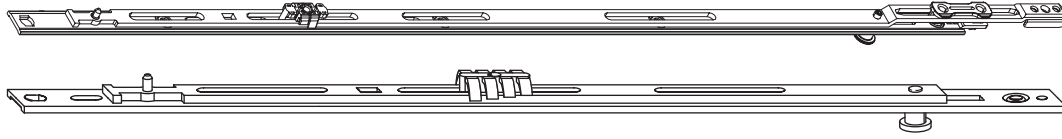
Kanat boyutu temel olarak friksyon makas konfigürasyonuna bağlıdır.

3.4.3 Köşeler



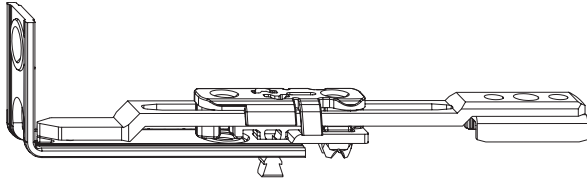
						Nº
Özel köşe, Kısa	–	1	P	10 Adet		260282
Standart köşe	Kanat kanal genişliği/Kanat kanal yüksekliği > 621 mm	1	P	10 Adet		260277

3.4.4 Çok parçalı kilitleme uzatmaları



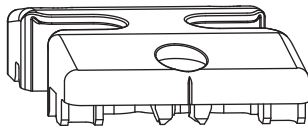
			#				Nº
N	200		1	P	Roto Sil	10 Adet	255284
	200		1	V	Roto Sil	10 Adet	296853
	400		1	P	Roto Sil	10 Adet	255285
	400		1	V	Roto Sil	10 Adet	296854
	600		1	P	Roto Sil	10 Adet	255286
	600		1	V	Roto Sil	10 Adet	296855
J	200		–	–	Roto Sil	22 Adet	308267
	200		1	P	Roto Sil	10 Adet	622880
	400		1	P	Roto Sil	10 Adet	622881
	600		1	P	Roto Sil	10 Adet	622882

3.4.5 Sürgü kilit



		#			Nº
İkinci açılan kanat için sürgü kilit	60	–	–		614319
Muylulu kenar kilidi	–	1	E	10 Adet	614320

3.4.6 Karşılıklar



				Nº
Eurocell Eurologik 70	22,40	12	100 Adet	616393
Kömmerling C70 Gold	20,50			
Epwin Group Spectus Elite 70	36,00	12	100 Adet	616394
Synseal Synerjy	30,25	12	100 Adet	616384
Veka Matrix 70	29,40	12	100 Adet	616342
WHS Halo System 10	22,00	12	100 Adet	616379
WHS Halo Rustique 2				
WHS Halo Eclipse	32,70	12	100 Adet	616396
WHS Halo Esthetique				



BİLGİ

Talep üzerine diğer profiller için karşılıklar.



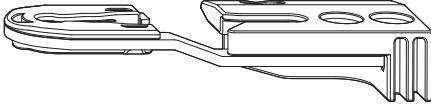
3.4.7 Aksesuar

3.4.7.1 Kanallı kanat kaldırma

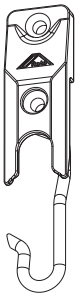


					Nº
Kanallı kanat kaldırma	Kanat	21	12		350402
Kanallı kanat kaldırma	Kanat	21	13		350403

3.4.7.2 Turn Plus



					Nº
Eurocell Eurologik 70	22,40	Sağ	30 Adet		616361
Kömmerling C70 Gold	20,50	Sol	30 Adet		616362
Rehau S 706	42,50				
Selecta Systems Advanced 70	40,80				
Epwin Group Spectus Elite 70	36,00	Sağ	30 Adet		616363
		Sol	30 Adet		616364
Synseal Synerjy	30,25	Sağ	30 Adet		616328
		Sol	30 Adet		616329
Veka Matrix 70	29,40	Sağ	30 Adet		616340
		Sol	30 Adet		616341
WHS Halo Eclipse	32,70	Sağ	30 Adet		616377
WHS Halo Esthetique		Sol	30 Adet		616378



				Nº
Kol	Roto Sil	Sol		630502
	Roto Sil	Sağ		630501



BİLGİ

İlave kanat parçası gerekli değildir. Kanat parçası olarak bir bileşenin V pimi kullanılır.

Altlık



	Nº
Euro kanal 7/8 altlık	375930

3.4.7.3 Kalıp kesme makineleri

			Nº
Pnömatik kalıp kesici – PS 100	Sol	1 Adet	553992
Pnömatik kalıp kesici – PS 100	Sağ	1 Adet	553993
Pnömatik kalıp kesici için ayak kumandası	–	1 Adet	554096
Pnömatik kalıp kesici için elle kontrol	–	1 Adet	554097



3.5 Roto AL

3.5.1 Pim

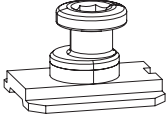
Geçme pim



		Nº
Geçmeli	100 Adet	334671

V.01 ve V.02 → *sayfadan 105* karşılıklarla kullanım için.

Emniyetli pim

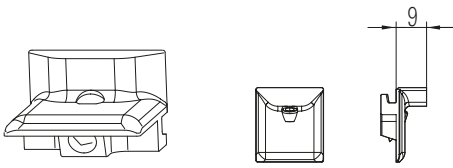


			Nº
Emniyetli pim RC2	Geçmeli	100 Adet	447114

SH karşılık → *sayfadan 105* ile kullanım için.

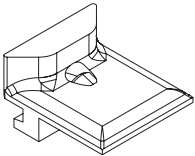
3.5.2 Karşılıklar

Karşılık V.01 ve V.02



				Nº
Sıkıştırılabilir	V.01	9	100 Adet	728918
Sıkıştırılabilir	V.02	9	100 Adet	728920

Pimli kullanım için, takılabilir → *sayfadan 105*.

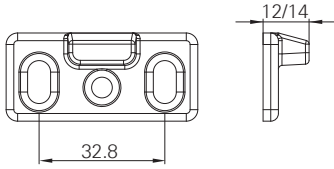


				Nº
Sıkıştırılabilir	V.01	8	100 Adet	728917

				Nº
Sıkıştırılabilir	V.02	8	100 Adet	728919

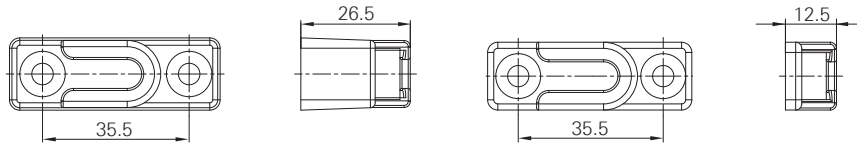
Pimli kullanım için, takılabilir → *sayfadan 105.*

Karşılık TH Alu OO



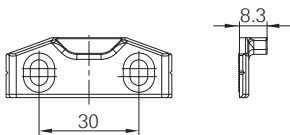
			Nº
Karşılık 12 mm	Vidalanabilir	100 Adet	482261
Karşılık 14 mm	Vidalanabilir	100 Adet	482262

Alüminyum karşılık OO



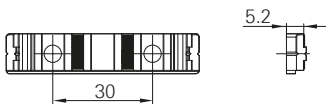
			Nº
Karşılık 26,5 mm	Vidalanabilir	100 Adet	482259
Karşılık 12,5 mm	Vidalanabilir	100 Adet	482260

Alüminyum karşılık 100



			Nº
Alüminyum karşılık 100	Vidalanabilir	100 Adet	212761

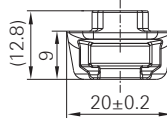
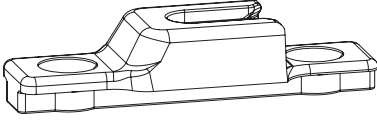
Alüminyum altlık 100



		Nº
Alüminyum altlık 100	100 Adet	212773



Emniyetli karşılık



				Nº
Vidalanabilir	V.01	9	100 Adet	212637
Vidalanabilir	V.02	9	100 Adet	212638



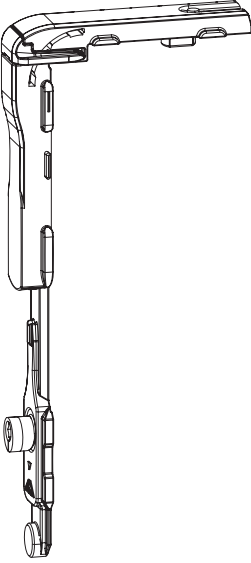
SH pim → *sayfadan 105* ile kullanım için.



BİLGİ

Talep üzerine diğer profiller için karşılıklar.

3.5.3 Blokajsız köşe

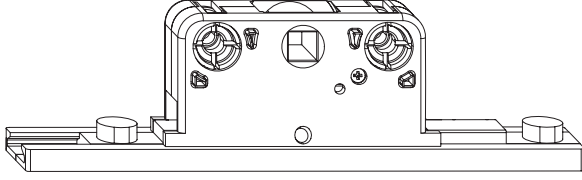


					Nº
Emniyet çatalına sahip, blokajsız köşe	110 / 10	1	E	50 Adet	728844

15/20 kanallı kanat profilleri için kullanılabilir.

3.5.4 Maçalı kol adaptörü

3.5.4.1 Giriş ispanyoleti

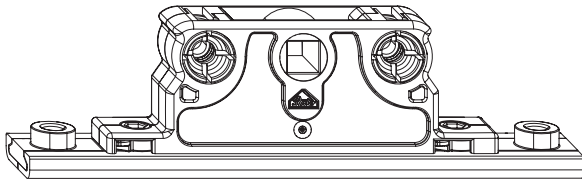


Ürün tanımı

- Göbek ölçüsü 25 / 30 mm
- 10 mm bağlantı noktaları

			Nº
25	Sıkıştırma kamı	10 Adet	487489
30	Sıkıştırma kamı	10 Adet	487490

3.5.4.2 Ters hareketli ispanyolet

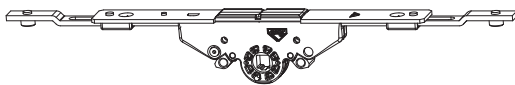


Ürün tanımı

- Göbek ölçüsü 22 / 30 mm
- 10 mm bağlantı noktaları

				Nº
22	Sıkıştırma kamı	Sol	10 Adet	493590
	Sıkıştırma kamı	Sağ	10 Adet	487491
30	Sıkıştırma kamı	Sol	10 Adet	493591
	Sıkıştırma kamı	Sağ	10 Adet	487493

3.5.4.3 Giriş ispanyoleti



			Nº
30	280	1 Adet	625431
35	280	1 Adet	625432

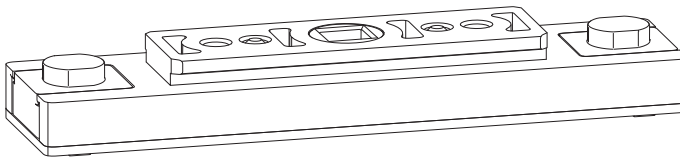


			Nº
40	280	1 Adet	625433

3.5.4.4 Kanal ispanyoleti

Ürün tanımı

- Euro kanal 15/20 için kullanılabilir
- Sağ model
- 10 mm bağlantı noktaları

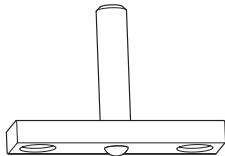


			Nº
Kanal ispanyoleti	Maksimum 4 kilit noktası	1 Adet	606418



			Nº
Kanal ispanyoleti	> 4 kilit noktası	1 Adet	623066

3.5.5 T Kol iletişim



		Nº
25	200 Adet	739481
32	200 Adet	739478
37	200 Adet	739479
47	200 Adet	739480

3.5.6 Bağlantı parçası TH



		Nº
Bağlantı noktası 10 mm	100 Adet	482264

3.5.7 Bağlantı parçası seti



			Nº
Bağlantı parçası seti	Hareket kolunun sabitlenmesi için	100 Adet	728856

İçerik

Şekil	Miktar	Açıklama
	2	Emniyetli bağlantı parçası
	1	Emniyetli bağlantı parçası, plaka
	2	Silindirik vida M5 x 6
	2	Altlık pulu (Şekil yok)

3.5.8 Tij



			Nº
Tij 3m	ECC kanal	1 Adet	735102
Hareket kolu 6m	ECC kanal	1 Adet	334665



**Roto Frank Yapı Mekanizmaları
ve Yapı Elemanları Ltd. Şti.**

Orta Mah Eşref Bitlis Cd. Olcay Sokak No:4
34956 Orhanlı -Tuzla -İstanbul
Türkiye

Telefon +90 216 634 0901
Faks +90 216 634 1578
info.tr@roto-frank.com

www.roto-frank.com

Tek elden, tüm beklentileri karşılayan Aksesuar Sistemleri:

Roto Window

| Pencereler Ve Balkon Kapıları İçin Donanım Sistemleri

Roto Sliding

| Büyük Sürgülü Pencereler Ve Sürgülü Kapılar İçin Donanım Sistemleri

Roto Door

| Birbirleriyle uyumlu kapı hakkında her şey Aksesuar Teknolojisi

Roto Equipment

| Pencere ve kapı için tamamlayıcı teknoloji