

Fenster- und Türtechnologie



## **Roto Outward Opening**

Edelstahl-Friktionsscheren  
für nach außen öffnende Fenster

Katalog  
für Kunststoff-, Aluminium- und Holzprofile



## german made Was ist das?



Die Roto Frank AG mit Stammsitz in Leinfelden-Echterdingen bei Stuttgart ist eine deutsche Unternehmensgruppe. Roto ist solide groß geworden – organisch, beständig.

Unsere gemeinsamen Werte stehen für eine Identität, die Roto als deutsches Unternehmen zum Leistungsführer werden ließ. Das Wertegerüst unseres Unternehmens begründet sich auf drei Säulen:

- Kontinuität, Konsequenz und Zuverlässigkeit
- Erfahrung, Erfolgswille und Weitsicht
- Wissen, Können und deutsche Ingenieurskunst

Als technologischer Schrittmacher entwickelt Roto intelligente Produktlösungen, die durch präzise Technik und lange Lebensdauer überzeugen.

Das Produktions- und Umweltmanagement sowie die Logistik orientieren sich, unabhängig vom Produktionsland, an deutschen Werten wie Zuverlässigkeit, Gründlichkeit und Weitsicht.

Deutsche Präzision in Konstruktion und Entwicklung, Qualitäts- und Prozessmanagement stellen die Bereitstellung hochqualitativer Leistungen und Services sicher. Weltweit.

Die konsequente Umsetzung deutscher Werte in Qualitätsstandards und Normen schafft Vertrauen bei unseren Partnern und Kunden. Das ist „german made“.

Rund um den Globus vertrauen Menschen auf unsere Leistungsführerschaft.

Sie wissen, dass sie von uns

**individuelle, funktionale und sichere Systemlösungen**  
und **umfassende Serviceleistungen** erhalten.

Seit 1935 steht der Name Roto für Erfindungsreichtum und technologischen Fortschritt im Bereich bauindustrieller Systemkomponenten. Die Roto Frank AG befindet sich heute zu 100 % im Besitz der Nachfolgerfamilien des Firmengründers Wilhelm Frank. Sie fungiert als Holding über alle Gesellschaften der Roto Unternehmensgruppe. Unsere Wurzeln haben wir in Baden-Württemberg.

Mit einem breiten Geschäftsportfolio, zwei Divisionen und mehr als 4.000 Mitarbeitern sind wir weltweit aktiv.

Häufig beweisen Roto Lösungen ihre herausragende Qualität im Verborgenen. Millionenfach geben Roto Beschläge Fenstern und Türen auf der ganzen Welt ihre Funktion und Beweglichkeit.

Auch dort, wo Roto Produkte sofort sichtbar sind, begeistern sie

durch perfekte Funktionalität in Bestform. Roto Wohndachfenster bringen mehr Lebensqualität in die Räume unter dem Dach. Eindeckrahmen für Photovoltaik und Solarthermie sowie die Spezialtreppen von Roto Columbus runden die umfangreiche Produktpalette ab.

Auf Basis klarer Führungs- und Verhaltensgrundsätze arbeiten wir intensiv daran, die Erfolgsgeschichte der Roto Unternehmensgruppe zu festigen und weiter auszubauen.

Es sind die Wünsche und Erwartungen unserer Kunden, die uns immer wieder neu inspirieren – ganz gleich, ob Sie Bauherr, Planer und Architekt, Fenster- und Türenhersteller bzw. -händler oder Bedachungshandwerker und -fachhändler sind.



# Roto Weltweit



Roto Frank Latina SA  
Buenos Aires (AR)



Roto Frank Chile  
Santiago (CL)



Roto Frank Belarus  
Minsk (BY)



Roto Frank S.A.  
Nivelles (BE)



Roto Frank Brasil Ltd.  
San Jose (BR)



Fermax Componentes Ltd.  
Colombo (BR)



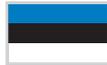
Roto Fasco Canada Inc.  
Mississauga, Ontario (CA)



Roto Frank Building Materials Co. Ltd.  
Beijing (CN)



Roto Frank AG  
Leinfelden / Velbert (DE)



Roto Frank Ehitusrautised OÜ  
Tallinn (EE)



Roto Frank Ferrures  
Saint Avold (FR)



Roto Frank Asia - Pacific Liaison Office India  
Mumbai (IN)



Roto Frank Italia  
San Donà di Piave (IT)



Roto Frank Latvija  
Jūrmala (LV)



Roto Frank Litauen  
Vilnius (LT)



Roto Frank Asia-Pacific Pte. Ltd.  
Singapur (SG)



Roto Frank Austria GmbH  
Kalsdorf (AT)



Roto Frank  
Warschau (PL)



Roto Romania S.R.L.  
Bukarest (RO)



OOO Roto Frank  
Noginsk (RU)



Roto Frank GmbH  
Dietikon (CH)





Roto Frank S.A.  
Montmeló (ES)



Roto Frank Ltd. Sti.  
Istanbul (TR)



Roto Frank of America Inc.  
Chester (US)



Roto Elzett Certa Kft.  
Lövö / Sopron (HU)



Roto Frank Indonesien  
Jakarta (ID)



Roto Frank Asia-Pacific Pte. Ltd.  
Hanoi (VN)



Roto Frank Okucia Budowlane Sp. z  
Kiew (UA)



Vertrieb



Produktion / Vertrieb



Informationen	10	
Allgemeine Beschlageigenschaften	36	
Anwendungsdiagramme	46	
Beschlagübersichten	64	
Scherensysteme	74	
Verschlussysteme	106	



Allgemein		Impressum	
Material	10	Siehe Seite	34
Öffnungsarten	10		
Produktmerkmale	11		
Farben	13		
Abkürzungen	14		
System – Kunststoff	15		
System – Holz	16		
System – Aluminium	17		
Urheberschutz	18		
Roto Outward Opening			
Siehe Seite	19		
Lagerbedingungen			
Siehe Seite	21		
Umwelt			
Siehe Seite	22		
Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.			
Siehe Seite	23		
Zertifizierungen			
Umweltmanagement	24		
Qualitätsmanagement	25		
Internationales Technologie-Center (ITC)	26		
Roto Con Orders			
Siehe Seite	27		
Weiterführende Medien			
Dokumente	29		
Videos	29		
Weitere Roto Produkte			
Roto Tilt&Turn	30		
Roto Sliding	31		
Roto Door	32		



# 1 Informationen

## 1.1 Allgemein



### INFO

Alle Maßangaben in Millimeter. Andere Werte sind angegeben.

In diesem Dokument werden folgende Kennzeichnungen verwendet.

### 1.1.1 Material

Symbol	Bedeutung
Material	
	Holz
	Kunststoff
	Aluminium
	Holz und Aluminium
	Holz und Kunststoff
	Holz, Kunststoff und Aluminium

### 1.1.2 Öffnungsarten

Symbol	Bedeutung
	Auswärts öffnendes Klappfenster: Top-Hung
	Auswärts öffnendes Drehfenster: Side-Hung
	Parallel auswärts öffnendes Fenster

### 1.1.3 Produktmerkmale

Symbol	Bedeutung
	Beschlagachse
	Bezeichnung
	Breite
	DIN links/rechts
	Dornmaß
	Falzluft
	Farbcode
	Farbe
	Flügelbreite
	Flügelgewicht
	Flügelhöhe
	Höhe
	Information
	Kuppelbar
	Materialnummer
	Maximal
	Minimal
	Montageart



Symbol	Bedeutung
	Oberfläche
	Öffnungsart
	Öffnungswinkel
	Öffnungsweite
	Profilhersteller
	Profilsystem
	Scherenlänge
	Scherenbreite
	Schienenlänge
	Schließzapfen Anzahl
	Schließzapfen Höhe
	Schließzapfen Typ
	Schrauben Anzahl
	Schrauben Typ
	Stapelhöhe
	Stiftlänge
	Verpackungseinheit



**INFO**

Friktionsscheren: Maß (Flügelbreite / Flügelhöhe) bei Fassadenfenstern von Glaskante zu Glaskante, bei konventionellen Fenstern von Flügelfalz zu Flügelfalz.

## 1.1.4 Farben

Farbcode	Farbe	RAL-Nummer
R01.1	Natursilber	-
R01.2	Neusilber	-
R01.3	Titan	-
R01.4	Chrom	-
R01.5	Silber	-
R03.1	Messing matt	-
R03.2	Messing glänzend	-
R03.3	Gold	-
R03.4	Niro-Design	-
R04.1	Graubraun	8019
R04.3	Olivbraun	-
R04.4	Schwarzbraun	8022
R05.3	Mittelbronze	-
R05.4	Dunkelbronze	-
R05.5	Bronze	-
R06.2M	Tiefschwarz matt	9005 matt
R06.2	Tiefschwarz	9005
R06.4M	Schwarz matt	-
R07.1	Reinweiß	9010
R07.2	Verkehrsweiß	9016
R07.3	Cremeweiß	9001
SF	Sonderfarbe	-
Roh	Unbeschichtet	-

### Farbbeispiele



### INFO

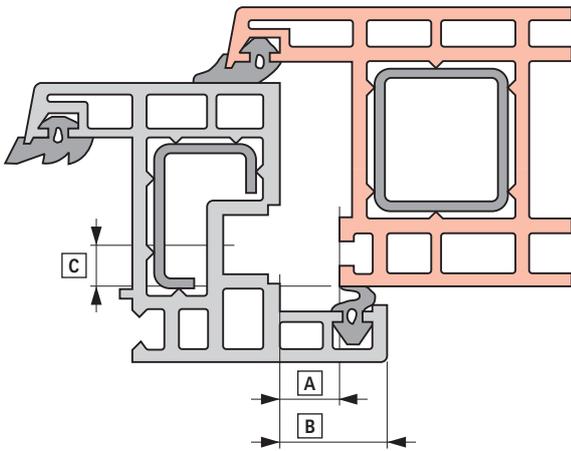
Farbabweichungen in der Darstellung sind möglich.



## 1.1.5 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AAMA	American Architectural Manufacturers Association
BS	British Standard
EN	Europäische Norm
F	ferritisch
FB	Flügelbreite
FG	Flügelgewicht
FH	Flügelhöhe
FS	Friktionsschere
ITC	Internationales Technologie Center
HB	Schwerlastausführung, Standard
HX	Schwerlastausführung, erweitert
LB	Leichte Ausführung, Standard
LM	Leichte Ausführung, maximal öffnend
LR	Leichte Ausführung, öffnungsbegrenzt
LS	Leichte Ausführung, Spezialanwendung
LX	Leichte Ausführung, erweitert
RC	Öffnungsweitenbegrenzer
RD	Komfort-Öffnungsbegrenzer (Schwerlast)
RH	Öffnungsbegrenzer (Schwerlast)
RL	Öffnungsbegrenzer (leicht)
SH	Side-Hung (nach außen drehend)
SISIR	Singapoore Institute of Standards and Industrial Research
TH	Top-Hung (nach außen klappend)
UK	Großbritannien

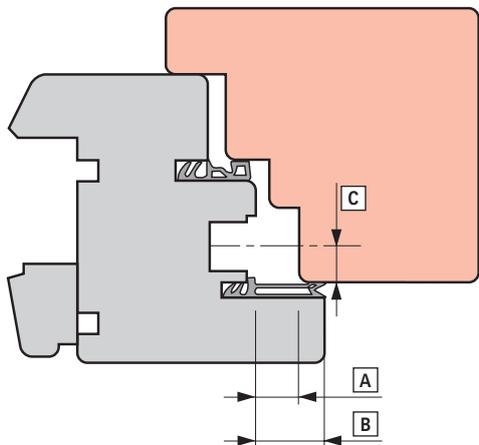
### 1.1.6 System – Kunststoff



System	Falzlufth [A]	Überschlagbreite [B]	Beschlagachse [C]
12/18-9	12 mm	18 mm	9 mm
12/18-13			13 mm
12/20-9	12 mm	20 mm	9 mm
12/20-13			13 mm
12/21-13	12 mm	21 mm	13 mm
12/22-13		22 mm	13 mm

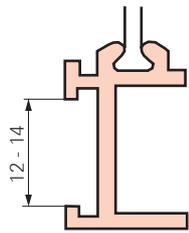


### 1.1.7 System – Holz

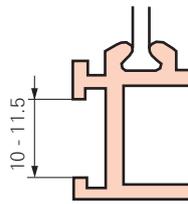


System	Falzlufte [A]	Überschlagbreite [B]	Beschlagachse [C]
12/18-9	12 mm	18 mm	9 mm
12/18-13			13 mm
12/20-9		20 mm	9 mm
12/20-13			13 mm
Eurofalz 18		–	9 mm
Eurofalz 20		–	9 mm
Eurofalz 24		–	13 mm
Eurofalz 30		–	13 mm
Euronut 7/8		–	9 mm
Euronut 11/8		–	13 mm

## 1.1.8 System – Aluminium



Nutvariante V.01



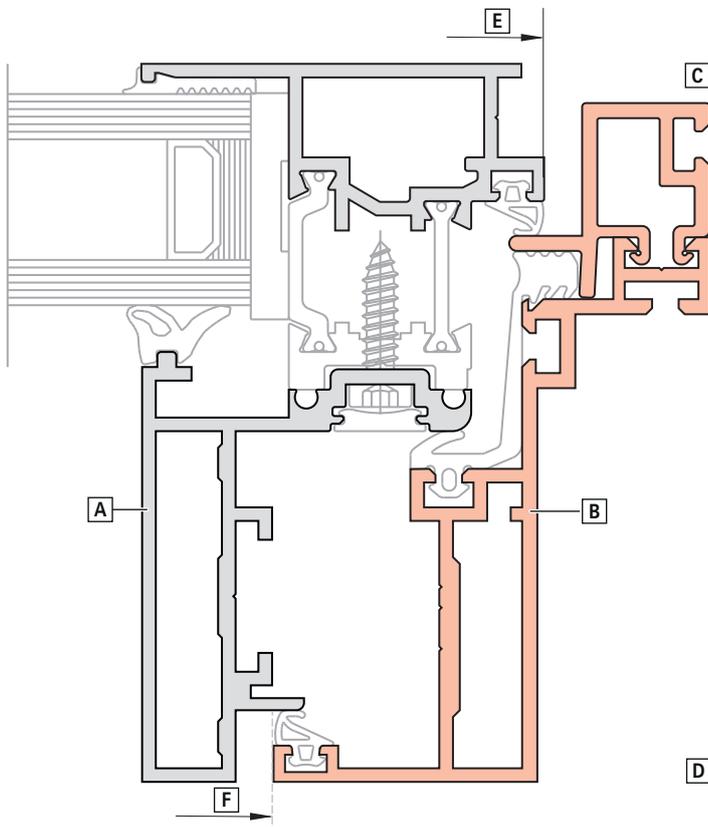
Nutvariante V.02



### INFO

Bei der Bestellung profilspezifischer Rahmenteile unbedingt Rahmennutvarianten V.01 und V.02 beachten.

### Typisches Fassadenprofil (Griff von oben)



- [A] Flügelprofil
- [B] Rahmenprofil
- [C] Außen
- [D] Innen
- [E] FB / FH
- [F] FFB / FFH

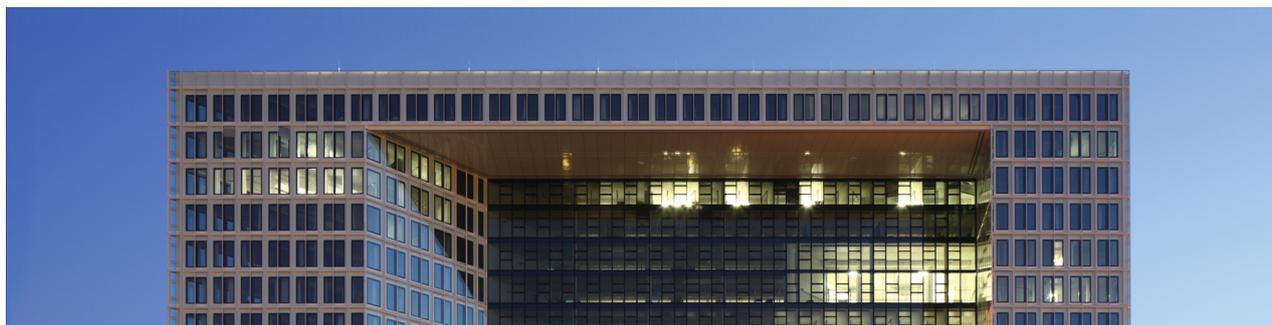


### **1.1.9 Urheberschutz**

Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Weiterverarbeitung der Beschlüsse zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.



## 1.2 Roto Outward Opening



### Das Produktprogramm für nach außen öffnende Beschlaglösungen und Verschlusssysteme

Roto bietet mit seinem Produktprogramm für nach außen öffnende Beschläge bedarfsgerechte Lösungen für die unterschiedlichsten Öffnungsarten. Durch die große Vielfalt an Verschlusssystemen können individuelle Sicherheitsanforderungen erfüllt und das System ihrer Wahl zusammengestellt werden – unabhängig davon ob das Rahmenmaterial aus Aluminium, Holz oder Kunststoff besteht.

#### Scherensysteme



#### Roto FS Kempton

Nach außen öffnende Fenster mit Friktionsscheren besitzen wesentliche Vorteile. Zum einen bleibt die Nutzfläche im Raum bei geöffnetem Fenster vollständig erhalten. Zum anderen weisen auswärts öffnende Fenster wie beispielsweise Senkklappfenster oder seitwärts öffnende Fenster eine sehr hohe Flügeldichtigkeit auf, gerade wenn starke Windlasten auf das Fenster wirken.



#### Roto PS Aintree

Nach außen öffnende Fenster mit Parallelfriktionsscheren ermöglichen durch die komplett umlaufende Öffnung eine optimale Belüftung. Zusätzlich bleibt die Nutzfläche im Raum bei geöffnetem Fenster vollständig erhalten. Auswärts öffnende Fenster wie beispielsweise Parallelausstellfenster weisen eine sehr hohe Flügeldichtigkeit auf, gerade wenn starke Windlasten auf das Fenster wirken.



## Verschlussysteme



### Roto SSL

Die SSL Basis-Verriegelung ist speziell für den Einsatz in Top Hung sowie Side-Hung Fenstern konzipiert. Pilzzapfen in Verbindung mit darauf abgestimmten Schließstücken sorgen für Grundsicherheit. Die optional im Schließstück integrierte Spaltlüftung sorgt für zusätzlichen Lüftungskomfort.



### Roto TSL

Die TSL Sicherheits-Verriegelung für Top Hung sowie Side-Hung Fenster sorgt durch die gegenläufigen Pilzzapfen in Verbindung mit Sicherheitsschließstücken für eine hohe Sicherheit. Das Aushebeln bzw. Verdrehen des Flügels wird durch diese Bauteile deutlich erschwert. Die im Schließstück integrierte Spaltlüftung sorgt für zusätzlichen Lüftungskomfort.



### Roto TSH

Mit der TSH Sicherheits-Verriegelung lassen sich Dichtigkeit, Bedienkomfort und Sicherheit deutlich erhöhen. Durch die hohe Flexibilität und den vielseitigen Verriegelungsmöglichkeiten wie Pilzzapfen, Verriegelungshaken oder Kantenriegel bleiben keine Wünsche offen. Die in das Getriebegehäuse integrierte Griff-rastung sowie optionale Spaltlüftungsfunktion Turn Plus setzen dabei Maßstäbe.



### Roto AL

Mit dem Roto AL Zentralverschluss lassen sich Top Hung Fenster, Side-Hung Fenster sowie Parallelausstellfenster zuverlässig verriegeln. Die frei positionierbaren Mittelverschlüsse sorgen für zuverlässigen Anpressdruck bis zur Bandseite. Je nach Anforderung können dabei Einlass- oder Aufsatzgetriebe verwendet werden.

## 1.3 Lagerbedingungen



### Schutz der Teile vor Schmutz und Staub

Gebinde geschlossen halten, offene Gebinde oder offen gelagerte Waren immer abdecken (z. B. mit Kartonlage).

### Schutz der Teile vor mechanischen Beschädigungen

Transport und Handhabung der Gebinde nur mit geeigneten Transport- bzw. Fördermitteln (Gabelstapler, -Hebezeugen, Rollenbänder, etc.) vornehmen. Paletten und Kartonverpackungen (während des Transportes) nur in maximaler Höhe laut Verpackungsaufdruck stapeln.

### Schutz der Teile vor direkter Feuchtigkeit und Nässe

Die Verpackung muss trocken bleiben, die Teile dürfen nicht nass werden. Dies gilt für Lagerung und Transport, sowie für Ablade- bzw. Verlade-Vorgang. Gegebenenfalls während des Transports im Freibereich (z. B. Hoftransport) bei Niederschlag Kunststoffabdeckhüllen oder ähnliches verwenden.

Die Lagerung darf nur in geeigneten, geschlossenen Räumen, nicht in Freibereichen erfolgen. Kondenswasserbildung während der gesamten Transport- und Lagerdauer unbedingt vermeiden.

### Sollten Gebinde dennoch einmal nass werden ...

Teile in nass gewordenen Gebinden sofort auspacken, die Teile trocknen und hinsichtlich Beeinträchtigungen (Korrosionserscheinungen) überprüfen. Auf jeden Fall die noch verwendbaren Teile in trockenem Zustand mit neuem Verpackungsmaterial wieder verpacken.

## 1.4 Umwelt



### **Umweltverträglichkeit der Beschlagkomponenten**

Unser Ziel ist, mit möglichst geringem Energie- und Betriebsstoffverbrauch in der Fertigung unserer Beschlagkomponenten auszukommen und wir sind bemüht, Beschlagkomponenten herzustellen, die eine große Langlebigkeit aufweisen. Dabei werden die natürlichen Ressourcen geschont, der Energieverbrauch minimiert und Rohstoffe umweltbewusst eingesetzt.

### **Umwelteinflüsse ausgehend von den Beschlägen**

Die Oberflächenbeschaffenheit bei unseren behandelten Oberflächen ist abriebfest. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung gehen von den Beschlagkomponenten keine Umweltbelastungen aus.

### **Umweltverträglichkeit der Verpackungen**

Wir verwenden recyclingfähige Einwegverpackungen aus verstärktem Karton, Stahl-/PVC-Bänder, PE-Folie, Holzstützrahmen, Einweg-Holzpaletten, Kabelbinder, Elastomer-Schnur sowie Mehrwegverpackungen, wie Schäferkisten, Gitterboxen und EURO-Holzpaletten.

### **Umweltverträglichkeit der Entsorgung**

Unsere Beschläge bestehen aus Materialien, die – bei der Entsorgung – einer umweltfreundlichen stofflichen Verwertung als Mischschrott zugeführt werden können.

### **Rücknahme der Verpackung**

Unsere Verpackungen mit dem INTERSEROH-Zeichen werden bei jedem INTERSEROH-Entsorgungspartner kostenlos angenommen. Das Verzeichnis über die Entsorgungspartner vor Ort ist bundesweit von der Zentralstelle der ISD INTERSEROH GmbH in Köln unter der Telefon-Nummer 02203/9147-322 anzufordern. Die Roto INTERSEROH-Nummer lautet 25582.



## 1.5 Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.

Alles Wissenswerte über die richtige Nutzung und Wartung von Beschlägen für Fenster und Fenstertüren finden Sie in den aktuellen Richtlinien der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.	
ORIGINALFASSUNG	
Richtlinie: VHBH	
Ausgabe: 2009-11-12	
<b>Richtlinie</b>	
<b>Beschläge für Fenster und Fenstertüren</b>	
Vorgaben/Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)	
<b>Inhalt</b>	
1 Anwendungsbereich dieser Richtlinie .....	4
2 Symboleklärung .....	5
3 Zielgruppenbeschreibung .....	20
4 Allgemeine Funktion und Anwendungsbereich der Beschläge .....	21
5 Haltegriffsbeschreibung .....	22
6 Sicherheit .....	22
7 Wartung/Pflege und Inspektion .....	29
<b>Herausgeber:</b>	
Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.	
Offenstraße 12	
42551 Volbert	
Phone: +49 (0)2051 / 95 06 - 0	
Fax: +49 (0)2051 / 95 06 - 20	
www: www.beschlagindustrie.de	
<b>Hinweis</b>	
Technische Angaben und Empfehlungen dieser Richtlinie beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung.	
Richtlinie VHBH	1 / 33

### VHBH

Beschläge für Fenster und Fenstertüren  
 Vorgaben/Hinweise zum Produkt und zur Haftung

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.	
ORIGINALFASSUNG	
Richtlinie: VHBE	
Ausgabe: 2009-11-12	
<b>Richtlinie</b>	
<b>Beschläge für Fenster und Fenstertüren</b>	
Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)	
<b>Inhalt</b>	
1 Anwendungsbereich dieser Richtlinie .....	3
2 Symboleklärung .....	3
3 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	18
4 Hinweis zur Nutzungseinschränkung .....	20
5 Folgegebroch .....	21
6 Allgemeine Bedienungs- und Nutzungshinweise .....	21
7 Wartung/Pflege und Inspektion .....	22
<b>Herausgeber:</b>	
Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.	
Offenstraße 12	
42551 Volbert	
Phone: +49 (0)2051 / 95 06 - 0	
Fax: +49 (0)2051 / 95 06 - 20	
www: www.beschlagindustrie.de	
<b>Hinweis</b>	
Technische Angaben und Empfehlungen dieser Richtlinie beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung.	
Richtlinie VHBE	1 / 25

### VHBE

Beschläge für Fenster und Fenstertüren  
 Vorgaben und Hinweise für Endanwender

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.	
ORIGINALFASSUNG	
Richtlinie: TBDK	
Ausgabe: 2008-07-24	
<b>Richtlinie</b>	
<b>Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipp Beschlägen</b>	
mit Definitionen zu Dreh- und Drehkipp Beschlägen sowie deren möglichen Einbaulagen	
<b>Inhalt</b>	
1 Vorwort .....	3
2 Anwendungsbereich .....	3
3 Begriff fr .....	4
4 Dauerfunktionsfähigkeit: et - Nach webr .....	7
5 Empfehlungen für die Befestigung .....	8
6 Skizzen zu den Empfehlungen .....	9
7 Durchführung der Prüflagen .....	10
8 Vorgehensweise .....	10
9 Literatur. Insetz .....	13
<b>Herausgeber:</b>	
Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e.V.	
Offenstraße 12	
42551 Volbert	
Phone: +49 (0)2051 / 95 06 - 0	
Fax: +49 (0)2051 / 95 06 - 20	
www: www.beschlagindustrie.de	
<b>Hinweis</b>	
Technische Angaben und Empfehlungen dieser Richtlinie beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung.	
Richtlinie TBDK	1 / 14

### TBDK

Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipp-Beschlägen mit Definitionen zu Dreh- und Drehkipp-Beschlägen sowie deren möglichen Einbaulagen

## 1.6 Zertifizierungen

### 1.6.1 Umweltmanagement

Die Roto Frank AG Leinfelden weist ihr Umweltbewusstsein mit einer Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 nach.

Die Umweltverträglichkeit von Produkten und ressourcenschonenden Verfahren berücksichtigt Roto von Anfang an, bei Entwicklung, Konstruktion, Planung, Produktion und Logistik.

Die Zertifizierung unterstreicht das bei Roto vorhandene Umweltbewusstsein:

- Roto verfolgt beim Thema Arbeitssicherheit den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, die Unfallverhütung und die Anlagensicherheit als grundlegende Ziele.
- Roto sieht den Umweltschutz als festen Bestandteil aller unternehmerischen Tätigkeiten und Entscheidungen an und ist geprägt durch: Umweltbewusstes Verhalten, Umweltverträglichkeit der Produkte und Verfahren sowie Schonung der zur Verfügung stehenden Ressourcen.
- Auch die hohe Lebensdauer der Roto Produkte ist ein Beitrag zur Schonung bestehender Ressourcen.

**ZERTIFIKAT**

Hiermit wird bescheinigt, dass

**Roto Frank AG**  
Wilhelm-Frank-Platz 1  
70771 Leinfelden-Echterdingen

ein **Umweltmanagementsystem** 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 14001 : 2004 + Cor 1 : 2009**

Zertifikat-Registrier-Nr. 059808 UM  
Gültig ab 2015-04-14  
Gültig bis 2018-04-13  
Zertifizierungsdatum 2015-03-09

**DQKS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZM-16074-01-00

**DQS GmbH**  
*G. Blechschmidt*  
Götz Blechschmidt  
Geschäftsführer

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

## 1.6.2 Qualitätsmanagement

Die Zertifizierung nach der internationalen Norm DIN EN ISO 9001 bescheinigt Roto, dass der gesamte Entwicklungs-, Herstellungs- und Vertriebsprozess systematisch geplant, dokumentiert und entsprechend umgesetzt ist; angefangen von Entwicklung und Konstruktion, über Qualitätsplanung, Produktion und Montage bis hin zu Vertrieb und Kundenservice.

Die Zertifizierung ist das äußere Zeichen des bei Roto praktizierten Qualitätsdenkens:

- Roto hat die Zielsetzung: ständige Verbesserung seiner Produkte und Leistungen zum Nutzen seiner Kunden.
- Roto bietet seinen Kunden innovative, umweltgerechte und technisch anspruchsvolle Baubeschlagtechnik.
- Roto Produkte sind weltweit von gleichbleibender, gesicherter Qualität und werden pünktlich geliefert.
- Roto sieht in einer ganzheitlichen Betrachtungsweise aller Unternehmensaktivitäten, die alle Tätigkeiten im Unternehmen umfasst, einen Schlüssel zum dauerhaften Unternehmenserfolg.
- Roto Mitarbeiter werden in ihrer Entwicklung gefördert und gefordert und praktizieren die Qualitätsansprüche von Roto in ihrer täglichen Arbeit. Sie arbeiten leistungs- und zielorientiert.



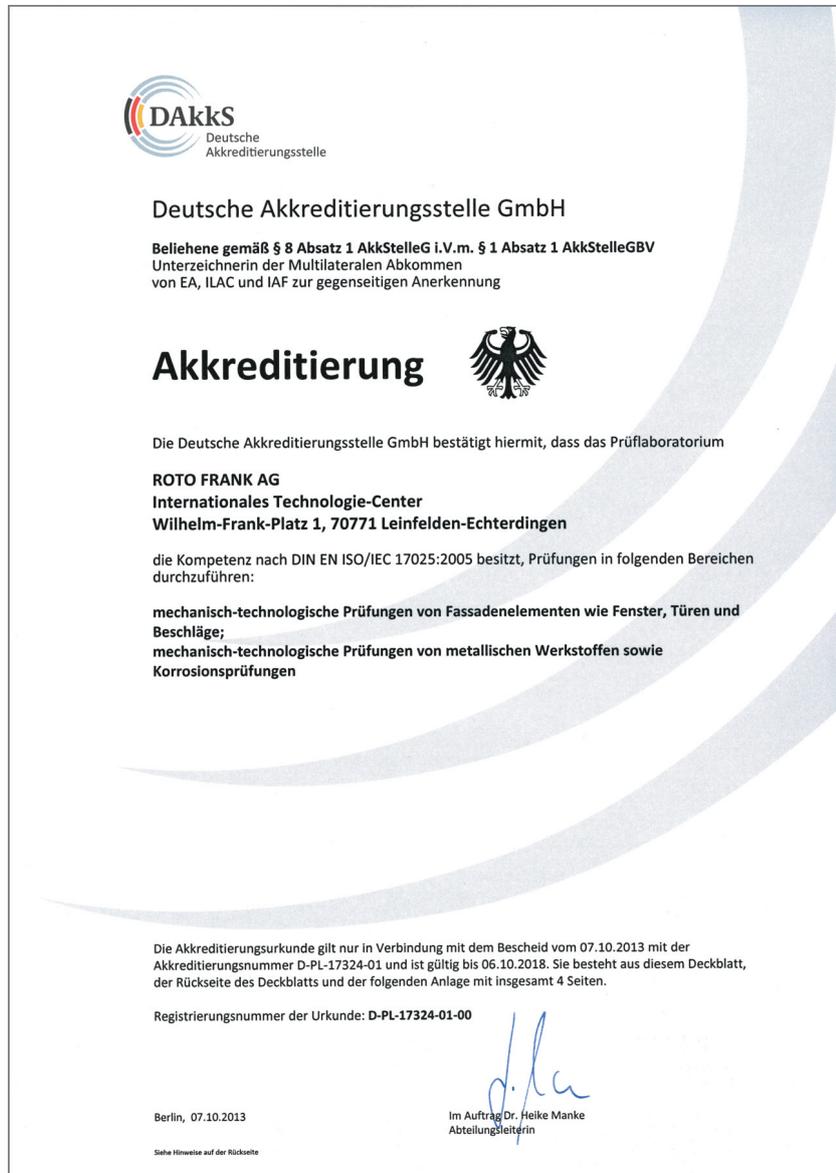
The image shows a certificate of certification for Roto Frank AG. The certificate is titled 'ZERTIFIKAT' and is issued by DQS GmbH. It certifies that Roto Frank AG has implemented and applied a Quality Management System (QMS) according to the ISO 9001:2008 standard. The certificate includes the Roto logo, the DQS logo, and the UL Registered Firm logo. The certificate also includes the following information:

- Zertifikat-Registrier-Nr.:** 059808 QM08
- Gültig ab:** 2016-02-28
- Gültig bis:** 2018-09-14
- Zertifizierungsdatum:** 2016-02-24

The certificate is signed by G. Blechschmidt, Geschäftsführer of DQS GmbH. The certificate is issued by DQS GmbH, August-Schanz-Straße 21, 60433 Frankfurt am Main. The certificate is valid for the development/construction, production, and distribution of window and door technology.

### 1.6.3 Internationales Technologie-Center (ITC)

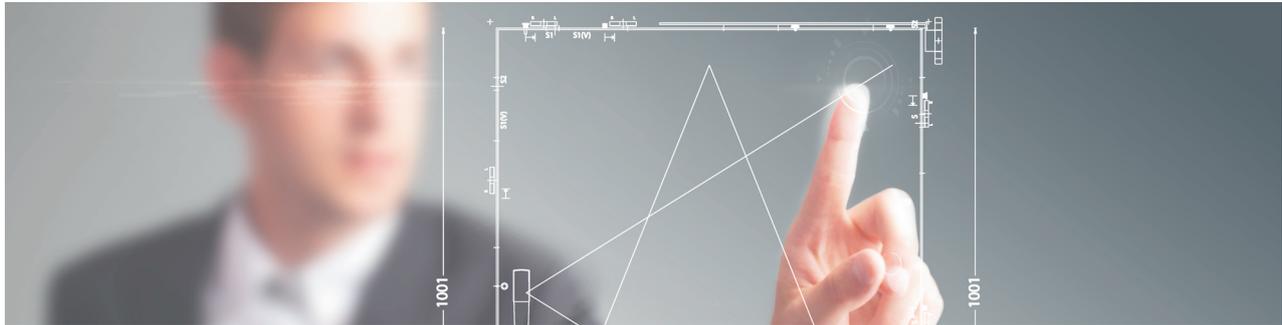
Seit Oktober 1996 verfügt die Roto Gruppe am Stammsitz Leinfeldern über ein modernes Internationales Technologie-Center (ITC). Dieses steht sowohl für die eigenen Material- und Produktprüfungen als auch für die Prüfung von fertigen Produkten der Roto Marktpartner zur Verfügung.



Das ITC ist akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025 und besitzt die Kompetenz, Prüfungen in den Bereichen mechanisch-technologische Prüfungen von Fassaden-Elementen wie Fenster, Türen und Beschläge sowie Prüfungen von metallischen Werkstoffen durchzuführen.

Die Erlangung der Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 stellt die höchste Auszeichnung im privatrechtlichen Bereich für ein Prüflabor dar. Voraussetzung dafür sind ein umfangreiches Qualitätsmanagementsystem, geschultes Personal, hochwertige Prüfstände und Messeinrichtungen sowie eine fortlaufende externe Überwachung durch die Akkreditierungsstelle.

## 1.7 Roto Con Orders

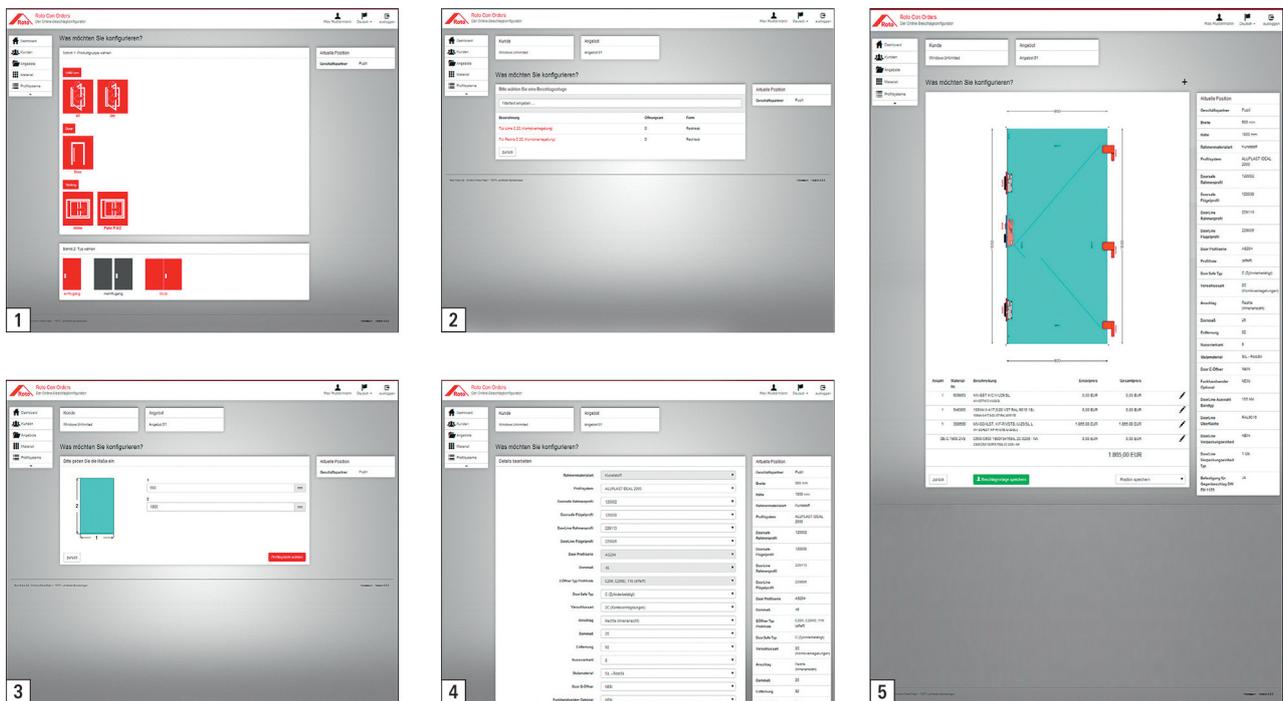


### In vier Schritten zur fertigen Stückliste

Roto Con Orders ist die perfekte Lösung für Fenster- und Türhersteller sowie Händler. Denn mit dem leistungsfähigen Online-Beschlagkonfigurator gelingt die individuelle Konfiguration von Fenster- und Türschlüssen ganz einfach und in kürzester Zeit – bei allen gängigen Formen und Öffnungsarten. Wenige Mausklicks, ein paar Zahleneingaben und fertig ist die individuelle Stückliste inklusive technischer Illustration der Beschlagauflösung. Die Liste kann bei Bedarf beliebig verändert, angepasst oder personalisiert werden. Sie lässt sich in verschiedene Datenformate exportieren und so für individuelle Angebote oder Bestellungen verwenden. Profitieren Sie von diesem effizienten Roto Online-Tool, sparen Sie Zeit beim Konfigurieren, Verwalten und Bestellen – mit Roto Con Orders.

### Beschlagkonfiguration so einfach wie nie

Über eine intuitive Menüführung kommen Sie in nur vier Schritten zur optimalen Stückliste.



1. Auswahl der Produktgruppe
2. Auswahl der Konstruktionsvorlage
3. Eingabe der Größe
4. Individuelle Detail-Einstellungen und Anpassungen
5. **Ergebnis:** Ausgabe eines ausführlichen Datenblatts mit technischer Illustration und kompletter Stückliste: mit editierbaren Bestellnummern, Beschreibungen, Einzel- und Gesamtpreisen.



## Clevere Zusatzfunktionen vereinfachen Ihre Prozesse



Roto Con Orders macht es Ihnen leicht, Ihre Prozesse zu vereinfachen und zu beschleunigen. Dazu stehen Ihnen viele nützliche Funktionen zur Verfügung:

- Hinterlegen eigener Firmenadressen und -logos in der Kopfzeile Ihrer Angebote
- Anlegen und Verwalten von kundenspezifischen Projekten
- Erstellen von kundenindividuellen Beschlagvorlagen
- Integration eines Rabatt- Struktur-Systems
- Materialstammverwaltung
- Verwendung auf allen Endgeräten wie PC, Tablet, Smartphone durch Responsive Design

## Direkt loslegen durch webbasierte Lösung

Roto Con Orders ist eine webbasierte Lösung, auf die Sie rund um die Uhr weltweit zugreifen können. Sie benötigen dazu lediglich einen Computer mit Webbrowser und Internetzugang. Um mit dem Online-Beschlagkonfigurator zu arbeiten, registrieren Sie sich bitte einmalig mit Ihrer E-Mail-Adresse im Hersteller- und Händlerportal unter:



[www.roto-frank.com](http://www.roto-frank.com)

## 1.8 Weiterführende Medien



### 1.8.1 Dokumente

Dieser Katalog bietet eine Übersicht über das Produktsortiment. Detaillierte, technische Informationen sind in den nachstehend aufgeführten Dokumenten zu finden.

#### Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitungen

Titel	Dokumenten-Nr.
Roto FS Kempton	IMO_378
Roto PS Aintree	IMO_431
Roto TSL	IMO_375

Die oben genannten Dokumente werden auf der Webseite der Roto Fenster- und Türtechnologie im Bereich "Service" zum Herunterladen angeboten:



[www.rotto-frank.com](http://www.rotto-frank.com)

### 1.8.2 Videos

Auf der Webseite der Roto Fenster- und Türtechnologie werden im Bereich "Service" Montagevideos zu den jeweiligen Produktgruppen angeboten:

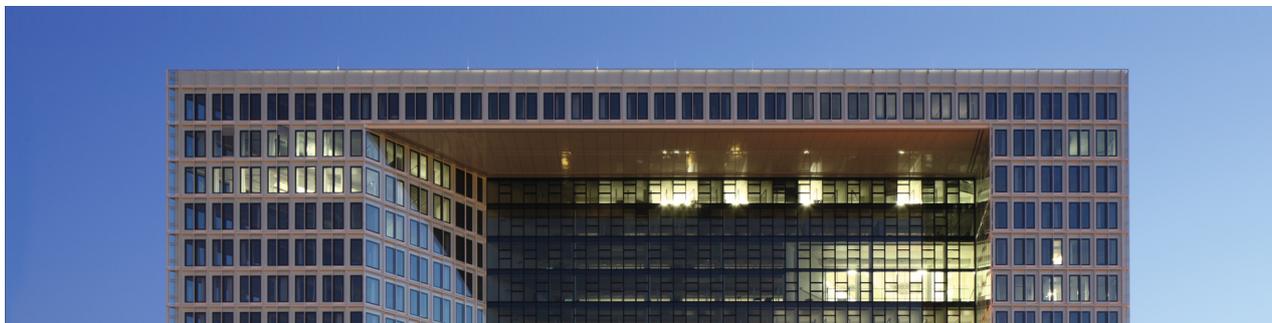


[www.rotto-frank.com](http://www.rotto-frank.com)



## 1.9 Weitere Roto Produkte

### 1.9.1 Roto Tilt&Turn



Mit der Roto Beschlagtechnologie für Fenster und Fenstertüren ist heute nahezu jedes Projekt machbar. In kurzer Zeit, in herausragender Qualität und zu günstigen Konditionen. Egal ob für Holz, Kunststoff oder Aluminium.

#### Roto Tilt&Turn – Kunststoff- und Holzfenster und -fenstertüren



##### Roto NT

Das weltweit meistverkaufte Drehkipp-Beschlagsystem für Fenster und Fenstertüren



##### Roto NT Designo

Die verdeckte Bandlösung für Fenster und Fenstertüren mit hohen Flügelgewichten bis 150 kg



##### Roto NT Power Hinge

Die ästhetische Bandlösung für schwere, raumhohe Fenster und Fenstertüren

#### Roto Tilt&Turn – Aluminiumfenster und -fenstertüren



##### Roto AL

Der universelle Beschlag für Aluminiumfenster und -fenstertüren



##### Roto AL Designo

Der verdeckte Beschlag für ästhetische Aluminiumfenster und -fenstertüren

## 1.9.2 Roto Sliding



Roto bietet ein umfassendes Programm an Beschlaglösungen für unterschiedlichste Schiebetürvarianten.

### Roto Patio – Hochwertige Schiebefenster und -türen



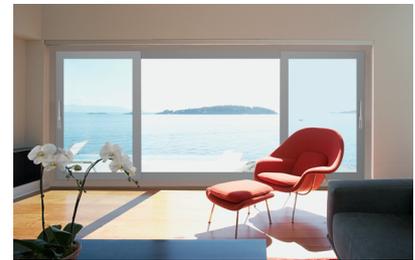
#### Roto Patio Fold

Der Premiumbeschlag für großflächige Faltschiebesysteme



#### Roto Patio Life

Der Komfortbeschlag für große Schiebetüren



#### Roto Patio Lift

Der Standardbeschlag für große Hebeschiebetüren



#### Roto Patio Alversa

Der Universalbeschlag für minimalen Aufwand bei Parallel- und Kippschiebesystemen



#### Roto Patio Inowa

Der smarte Beschlag für hochdichte Schiebesysteme

### Roto Inline – Einfache Schiebefenster und -türen



#### Roto Inline

Beschlagsysteme für einfache Schiebefenster und -türen



### 1.9.3 Roto Door



Millionenfach geben Roto Beschläge Fenstern und Türen auf der ganzen Welt ihre Funktion und Beweglichkeit. Mit Roto Door konzentrieren wir uns auf die Entwicklung und Herstellung von Türtechnologie, die den modernen Ansprüchen an Sicherheit und Komfort gerecht werden.

#### Roto Safe – Mehrfachverriegelungen



##### Roto Safe H

Mechanische Mehrfachverriegelung für drückerbetätigte Türen



##### Roto Safe C

Mechanische Mehrfachverriegelung für zylinderbetätigte Türen



##### Roto Safe E

Elektromechanische Mehrfachverriegelungen für Türen

#### Roto Solid – Bänder



##### Roto Solid S

Aufschraubbänder für Türen



##### Roto Solid B

Rollenbänder für Türen

## Roto Eifel – Schwellen



### Roto Eifel

Das maßgeschneiderte Schwellenprogramm für dichte und barrierefreie Türen und Fenstertüren



## **1.10 Impressum**

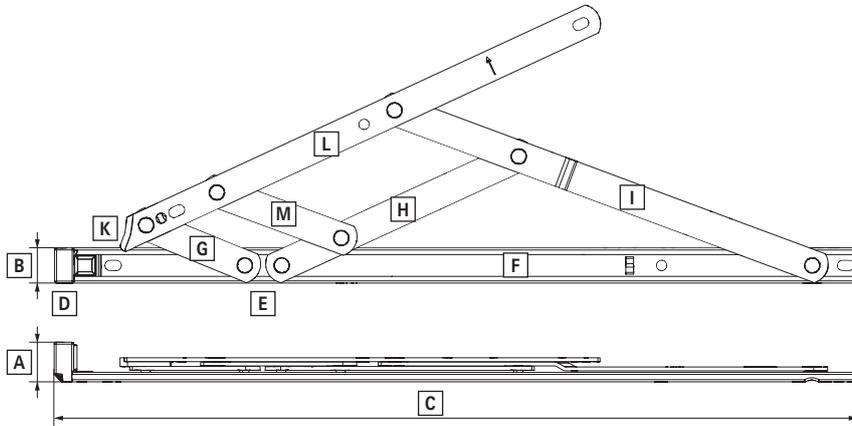
### **Roto Frank AG**

Fenster- und Türtechnologie  
Wilhelm-Frank-Platz 1  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland  
Telefon +49 711 7598 0  
Telefax +49 711 7598 253  
info@roto-frank.com  
www.roto-frank.com

Friktionsscheren	
Siehe Seite	36
<hr/>	
Parallelausstellscheren	
Siehe Seite	39
<hr/>	
Öffnungsbegrenzer	
Siehe Seite	41
<hr/>	
Öffnungsweitenbegrenzer	
Siehe Seite	43
<hr/>	
Öffnungsbegrenzer für Parallelausstellfenster	
Siehe Seite	44
<hr/>	

## 2 Allgemeine Beschlageigenschaften

### 2.1 Friktionsscheren



Zuordnung	Symbol	Bedeutung
[A]		Stapelhöhe
[B]		Scherenbreite
[C]		Scherenlänge
[D]		Einzug
[E]		Gleiter
[F]		Führungsschiene
[G]		Erste Scherenlasche
[H]		Zweite Scherenlasche
[I]		Dritte Scherenlasche
[K]		Schereneinzug
[L]		Scherenarm
[M]		Zusatzlasche (nicht in allen Friktionsscheren)

#### Einsatz

Roto FS Kempton Friktionsscheren wurden für die Verwendung in Kunststoff-, Aluminium- und Holzfenstern konstruiert. Die Scheren sind asymmetrisch konstruiert, sodass sie die gesamte Länge des Scherenarms für eine Zusammenführung nutzen und so die sichere, wetterfeste Dichtigkeit des Fensters gewährleisten. Der niedrige Einzug führt den Scherenarm automatisch und sicher in die Verschlussstellung. Zur optimalen Ausführung und Abdichtung müssen alle Befestigungslöcher verwendet werden.

#### Positionierung und Falzluft

- Roto FS Kempton Friktionsscheren sind zur Montage zwischen zwei parallelen, festen Flächen mit konstantem Falzluft-Abstand geeignet, deren Maße den Vorgaben in diesem Dokument entsprechen.
- Wenn keine Höhenanpassung erforderlich ist, muss der Einzug bei der Montage in der inneren Ecke des Rahmens platziert werden.
- Falls das Profil keine parallel liegenden Flächen für die Montage der Schere bietet, müssen Unterlagen / Adapter verwendet werden, um



- den Scherenraum gemäß den Anforderungen anzupassen (s. Zeichnungen).
- Der Scherenraum zwischen Flügel und Rahmen muss den in diesem Dokument definierten Anforderungen entsprechen (s. Zeichnungen).

### Flügelformate

Die angegebenen, maximalen Flügelhöhen und -breiten sind unbedingt einzuhalten. Bei Überschreitung der maximalen Flügelhöhen oder -breiten ist der Profilversteller bezüglich seiner Empfehlungen zu Stabilität des Profilsystems und Wetterfestigkeit des Dichtsystems zu konsultieren. Die Höhe von Side-Hung-Flügeln sollte mindestens das 1,5-fache der Flügelbreite betragen. Bei Side-Hung-Flügeln, deren Höhe geringer ist als das 1,5-fache ihrer Breite, kann eine regelmäßige Nachjustierung zur Ausrichtung des Flügels im Rahmen notwendig sein. Flügelhöhe und Flügelbreite werden bei konventionell verglasten Flügeln jeweils von Flügelfalz zu Flügelfalz gemessen (nicht die Gesamtgröße des Flügels oder eine feste Rahmengröße). Bei Strukturverglasungen, z. B. Vorhangfassaden, wird die Außengröße des Glases gemessen.

### Korrosionsbeständigkeit

Für Roto FS Kempton steht hochwertiger Edelstahl in zwei Qualitäten zur Verfügung. Scheren aus ferritischem Stahl werden in Bereichen mit Standardanforderungen verwendet. Scheren aus austenitischem Stahl besitzen eine höhere Korrosionsbeständigkeit und sind daher für den gewerblichen Bereich oder in Küstenregionen geeignet. Sie erfüllen die Anforderungen nach BS 479 und halten dem 48-stündigen, neutralen Salzsprühstest fünfmal länger stand als Scheren aus ferritischem Stahl.

### Montagefreundlich

Roto FS Kempton ist auf größtmögliche Anpassungsfähigkeit in der Fensterfertigung ausgelegt. Flexible Befestigungspunkte ermöglichen eine einfache, schnelle und dennoch korrekte Montage. Top-Hung-Flügel müssen ab 100 kg Flügelgewicht mit einer Höhenverstellung ausgestattet werden. Diese ist bei leichteren Flügeln optional.

### Lange Lebensdauer

Das Scherensystem Roto FS Kempton verwendet Hochleistungs-komponenten, die eine überdurchschnittlich lange Betriebssicherheit und Lebensdauer gewährleisten.

### Einschränkung der Öffnungsweite

- Top-Hung-Flügel mit bis zu 10° Öffnungswinkel müssen zusätzliche Spaltlüftungskomponenten verwenden.
- Die Bremsfunktion setzt erst bei der Bewegung des Gleiters ein.
- Besonders bei einem geringen Öffnungswinkel oder in Bereichen, die dem Wind ausgesetzt sind, wird ein separater Öffnungsbegrenzer empfohlen, um den Flügel in einer bestimmten Lüftungsposition zu halten. Ein solcher Öffnungsbegrenzer besteht aus einer zusätzlichen Friktionsvorrichtung, einer Feststellvorrichtung oder einer Öffnungs- und Schließvorrichtung.

### System-Überprüfung – korrekte Anwendung

Vor der Fensterherstellung wird eine theoretische und praktische Profilüberprüfung grundsätzlich empfohlen. Die Roto Frank AG unterstützt die Profil-





überprüfung bei Bedarf. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Roto Außendienstmitarbeiter in Verbindung.

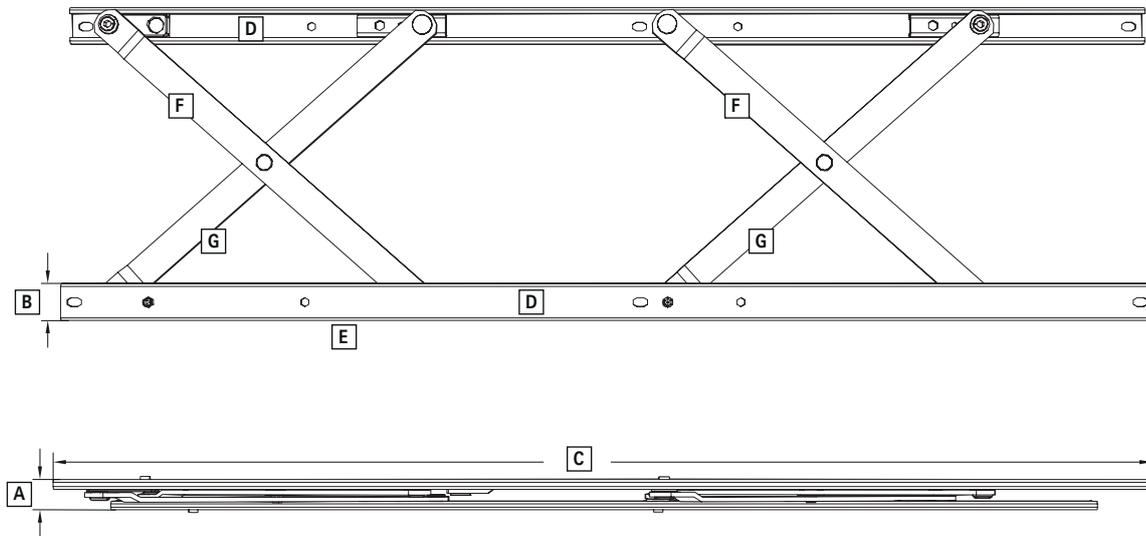
Es liegt in der Verantwortung des Herstellers und Monteurs des Fensters bzw. der Fassade, dass sowohl Material und Konstruktion von Rahmen und Flügel als auch die Befestigung der Beschläge den Anforderungen von Einbausituation und Umgebung gerecht werden. Unter anderem muss das verwendete Befestigungsmaterial (Schrauben und / oder Nieten) für die sachgerechte Verwendung im entsprechenden Rahmenmaterial geeignet sein (also entweder in Kunststoff-, Holz- oder Aluminiumprofilen und / oder ihren Verstärkungen).

Darüber hinaus liegt es in der Verantwortung des Planers, Konstrukteurs, Herstellers und Monteurs des Fensters bzw. der Fassade, dass die fertige Konstruktion den festgelegten Anforderungen und örtlichen Bauvorschriften genügt und dass eine Gefahrenanalyse durchgeführt wird, um die Sicherheitsanforderungen für das Gebäude unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften und der beabsichtigten Nutzung des Gebäudes festzulegen.

Werden bei der Verwendung von Roto FS Kempton die in diesem und anderen zugehörigen Dokumenten gegebenen Vorgaben nicht beachtet bzw. entspricht die Vorgehensweise in der Verarbeitung nicht den Vorschriften, übernimmt die Roto Frank AG keinerlei Haftung für daraus resultierende Schäden und Verluste.



## 2.2 Parallelausstellscheren



Zuordnung	Symbol	Bedeutung
[A]		Scherenhöhe
[B]		Scherenbreite
[C]		Scherenlänge
[D]		Gleiter
[E]		Führungsschiene
[F]		Erste Scherenlasche
[G]		Zweite Scherenlasche

### Einsatz

Roto PS Aintree Parallelausstellscheren wurden für Aluminiumfenster konstruiert. Die Scheren sind symmetrisch konstruiert, sodass sie die gesamte Länge der Scherenführung für eine Zusammenführung nutzen. Zur optimalen Ausführung und Abdichtung müssen alle Befestigungslöcher verwendet werden.

### Positionierung und Falzluft

- Roto PS Aintree Parallelausstellscheren sind zur Montage zwischen zwei parallelen, festen Flächen mit konstantem Falzluftabstand geeignet, deren Maße den Vorgaben in diesem Dokument entsprechen.
- Falls das Profil keine parallel liegenden Flächen für die Montage der Schere bietet, müssen Unterlagen / Adapter verwendet werden, um den Scherenraum gemäß den Anforderungen anzupassen (s. Zeichnungen).
- Der Scherenraum zwischen Flügel und Rahmen muss den in diesem Dokument definierten Anforderungen entsprechen (s. Zeichnungen).

### Flügelformate

Die angegebenen, maximalen Flügelhöhen und -breiten sind unbedingt einzuhalten. Bei Überschreitung der maximalen Flügelhöhen oder -breiten ist



der Profilverhersteller bezüglich seiner Empfehlungen zu Stabilität des Profilsystems und Wetterfestigkeit des Dichtsystems zu konsultieren.

### **Korrosionsbeständigkeit**

Roto PS Aintree Scheren bestehen aus austenitischen Edelstahl und besitzen eine hohe Korrosionsbeständigkeit und sind daher für den gewerblichen Bereich oder in Küstenregionen geeignet. Sie erfüllen die Anforderungen nach BS EN ISO 9227 / BS EN 1670 und sind auch nach einem 500-stündigen, neutralen Salzsprühtest funktionstüchtig. Dabei kann es zu Farbabweichungen der Oberfläche kommen welche die Funktion nicht beeinträchtigen.

### **Montagefreundlich**

Roto PS Aintree ist auf größtmögliche Anpassungsfähigkeit in der Fensterfertigung ausgelegt. Flexible Befestigungspunkte ermöglichen eine einfache, schnelle und dennoch korrekte Montage.

### **Lange Lebensdauer**

Das Scherensystem Roto PS Aintree verwendet Hochleistungskomponenten, die eine überdurchschnittlich lange Betriebssicherheit und Lebensdauer gewährleisten.

### **Einschränkung der Öffnungsweite**

Bei manueller Bedienung der Parallelausstellscheren wird ein Öffnungsbegrenzer verwendet. Alle Parallelausstellscheren haben in Kombination mit einem Öffnungsbegrenzer eine max. Öffnungsweite von 150 mm. Ausnahme HX PH 250 mit einer max. Öffnungsweite von 120 mm.

### **System-Überprüfung – korrekte Anwendung**

Vor der Fensterherstellung wird eine theoretische und praktische Profilüberprüfung grundsätzlich empfohlen. Die Roto Frank AG unterstützt die Profilüberprüfung bei Bedarf. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem zuständigen Roto Außendienstmitarbeiter in Verbindung.

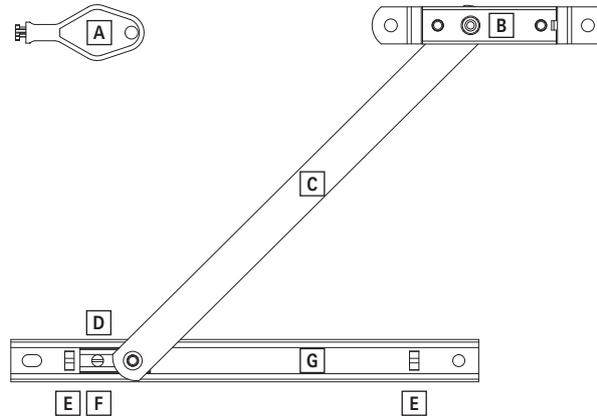
Es liegt in der Verantwortung des Herstellers und Monteurs des Fensters bzw. der Fassade, dass sowohl Material und Konstruktion von Rahmen und Flügel als auch die Befestigung der Beschläge den Anforderungen von Einbausituation und Umgebung gerecht werden. Unter anderem muss das verwendete Befestigungsmaterial (Schrauben und / oder Niete) für die sachgerechte Verwendung im entsprechenden Rahmenmaterial (Aluminium) geeignet sein.

Darüber hinaus liegt es in der Verantwortung des Planers, Konstrukteurs, Herstellers und Monteurs des Fensters bzw. der Fassade, dass die fertige Konstruktion den festgelegten Anforderungen und örtlichen Bauvorschriften genügt und dass eine Gefahrenanalyse durchgeführt wird, um die Sicherheitsanforderungen für das Gebäude unter Beachtung der örtlichen Bauvorschriften und der beabsichtigten Nutzung des Gebäudes festzulegen.

Werden bei der Verwendung von Roto PS Aintree die in diesem und anderen zugehörigen Dokumenten gegebenen Vorgaben nicht beachtet bzw. entspricht die Vorgehensweise in der Verarbeitung nicht den Vorschriften, übernimmt die Roto Frank AG keinerlei Haftung für daraus resultierende Schäden und Verluste.



## 2.3 Öffnungsbegrenzer



Zuordnung	Bedeutung
[A]	Entriegelungsschlüssel
[B]	Rahmenlager
[C]	Begrenzerarm
[D]	Gleiter
[E]	Endanschlag
[F]	Bremskrafteinstellung
[G]	Führungsschiene

### Einsatz

Der Öffnungsbegrenzer ermöglicht die Einschränkung der Lüftungsöffnung bei Top-Hung- und Side-Hung-Flügeln. Zur Ausführung von Reinigungs- und Wartungsarbeiten sind Ausführungen mit Entriegelungsschlüssel verfügbar. Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, werden häufig separate Begrenzer oder Öffnungs- und Schließmechanismen gefordert.

Es liegt in der Verantwortung des Planers, Konstrukteurs, Herstellers und Monteurs des Fensters bzw. der Fassade, eine Risikoanalyse durchzuführen, um die Sicherheitsanforderungen für das Gebäude und dessen Nutzung festzulegen.

### Bedienung

Bei den Öffnungsbegrenzerversionen RL oder RH wird der Flügel so weit geöffnet, bis der Gleiter am Spaltöffnungsanschlag einrastet. Der entriegelbare Öffnungsbegrenzer RD erlaubt die Öffnung des Flügels bis zum Einrasten des Gleiters am Spaltöffnungsanschlag der Schiene; anschließend kann der Benutzer den Begrenzer mit einem Entriegelungsschlüssel lösen und den Flügel für Reinigungs- und Wartungsarbeiten weiter öffnen.

### Positionierung und Falzluft

Alle Roto FS Kempton Öffnungsbegrenzer sind zur Montage zwischen zwei parallelen, festen Flächen mit konstantem Falzluft-Abstand konstruiert, deren Maße den Vorgaben in diesem Dokument entsprechen.

- Der Scherenraum zwischen Flügel und äußerem Rahmen bzw. Aufkantung, muss den in diesem Dokument definierten Anforderungen für Öffnungsbegrenzer entsprechen (s. Zeichnungen).
- Je näher der Öffnungsbegrenzer und die Friktionsschere zueinander stehen, desto größer ist der begrenzte Öffnungswinkel des Flügels;

dementsprechend wird der begrenzte Öffnungswinkel geringer, je weiter der Öffnungsbegrenzer von der Schere entfernt montiert wird.

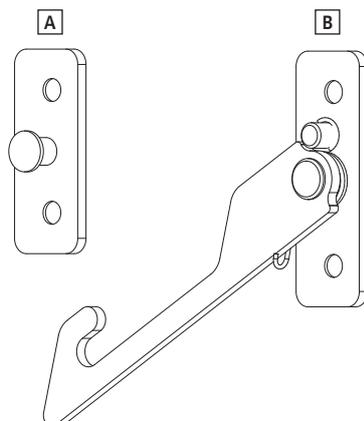
### **Verwendung des Öffnungsbegrenzers**

Für Side-Hung-Flügel wird lediglich ein Öffnungsbegrenzer an der unteren Flügelseite benötigt. Für Top-Hung-Flügel wird die Verwendung von zwei Öffnungsbegrenzern empfohlen.





## 2.4 Öffnungsweitenbegrenzer



Zuordnung	Bedeutung
[A]	Rahmenteil
[B]	Flügelteil

### Einsatz

Der Öffnungsweitenbegrenzer Roto Kempton RS ist zur Verwendung mit FS Kempton Friktionsscheren geeignet.

### Bedienung

Das Flügelteil des Begrenzers fährt in den Zapfen des Rahmenteils und ermöglicht so, den Flügel bis zum Einrasten des Hakens am Zapfen zu öffnen. Um das Fenster vollständig zu öffnen, muss der Flügel leicht nach unten gezogen werden, damit sich der Haken entriegeln lässt. Beim Schließen des Fensters gleitet der Zapfen automatisch zurück in die Ausgangsposition.

### Positionierung und Falzluff

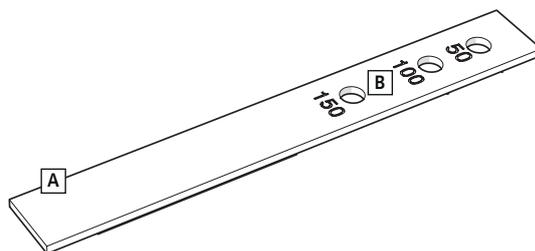
Alle Roto FS Kempton Öffnungsbegrenzer sind zur Montage zwischen zwei parallelen, festen Flächen mit konstantem Falzluff-Abstand konstruiert, deren Maße den Vorgaben in diesem Dokument entsprechen.

- Der Scherenraum zwischen Flügel und äußerem Rahmen bzw. Aufkantung, muss den in diesem Dokument definierten Anforderungen für Öffnungsbegrenzer entsprechen (s. Zeichnungen).

### Verwendung des Öffnungsweitenbegrenzers

Wenn zwei Öffnungsbegrenzer in einem Fenster verwendet werden, erfolgt das Lösen in drei Schritten. Wenn in einem Top-Hung-Flügel nur ein Öffnungsbegrenzer verwendet wird, muss die Begrenzung der Öffnungsweite  $< 100$  mm sein, um sicherzustellen, dass gemäß weltweit gültigen Standards keine Kräfte entstehen, die bei einem Spalt von  $> 100$  mm auf der ungebremsten Flügel Seite entstehen könnten.

## 2.5 Öffnungsbegrenzer für Parallelausstellfenster



Zuordnung	Bedeutung
[A]	Rahmenteil
[B]	Öffnungsweite

### Einsatz

Der Öffnungsbegrenzer schränkt bei allen Parallelausstellscheren die Öffnungsweite auf 150 mm ein. Ausnahme HX PH 250 die über eine max. Öffnungsweite von 120 mm verfügt.

### Bedienung

Die Gleiter bewegen sich beim Öffnen in der rahmenseitigen Führungsschiene bis diese durch den Öffnungsbegrenzer blockiert werden und die maximale Öffnungsweite erreicht ist.

### Positionierung und Falzluft

Alle Roto FS Kempton Öffnungsbegrenzer sind zur Montage zwischen zwei parallelen, festen Flächen mit konstantem Falzluft-Abstand konstruiert, deren Maße den Vorgaben in diesem Dokument entsprechen.

- Der Scherenraum zwischen Flügel und äußerem Rahmen bzw. Aufkantung, muss den in diesem Dokument definierten Anforderungen für Öffnungsbegrenzer entsprechen (s. Zeichnungen).

### Verwendung des Öffnungsbegrenzers

Die Montage erfolgt paarweise in der rahmenseitigen Führungsschiene. Zur Einstellung der gewünschten Öffnungsweite bitte die entsprechenden Markierungen beachten.

## FS Kempton

Anwendungsbereiche	46
FS Kempton HB	48
FS Kempton HX	50
FS Kempton LB	53
FS Kempton LX	55
FS Kempton LS	56
FS Kempton LR	57
FS Kempton LM	59

## PS Aintree

PS Aintree HX	60
---------------	----

### 3 Anwendungsdiagramme

#### 3.1 FS Kempton

##### 3.1.1 Anwendungsbereiche

Die folgenden Diagramme zeigen die Anwendungsbereiche für die Produktlinie Roto FS Kempton.

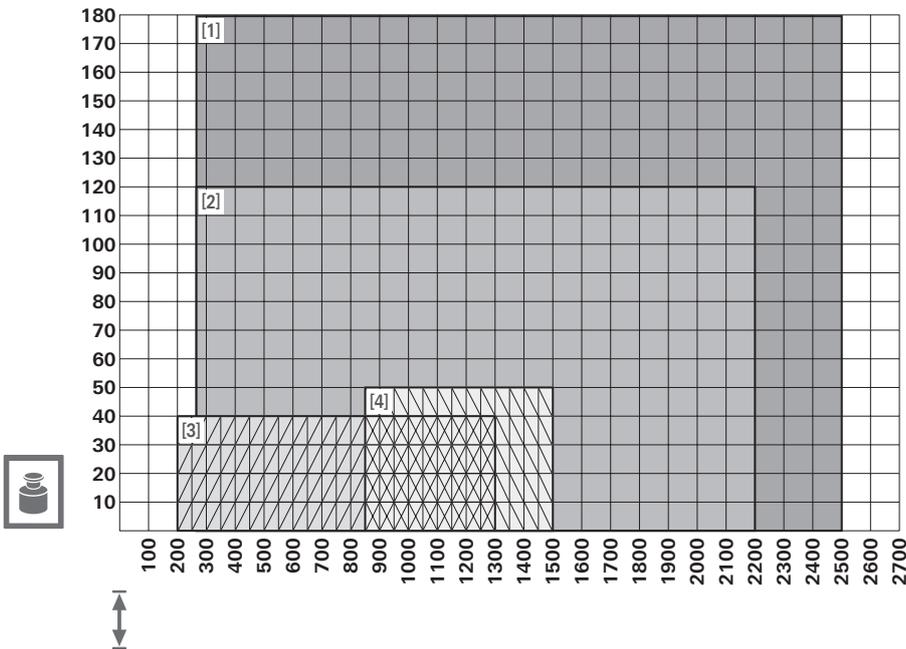
FS Kempton	
HB	Schwerlast-Friktionsscheren für gewerbliche Zwecke im Standard-Anwendungsbereich.
HX	Schwerlast-Friktionsscheren für gewerbliche Zwecke im erweiterten Anwendungsbereich.
LB	Leichtere Friktionsscheren für private Zwecke im Standard-Anwendungsbereich.
LX	Leichtere Friktionsscheren für private Zwecke im erweiterten Anwendungsbereich.
LS	Leichtere Side-Hung Friktionsscheren, getestet mit bis zu 50.000 Anwendungszyklen.
LR	Leichtere Friktionsscheren mit begrenzter Öffnungsstellung.
LM	Leichtere Side-Hung Friktionsscheren mit einfacher Putzfunktion.



**INFO**

Die Bandseiten LS, LR und LM bieten zusätzliche Funktionen (z. B. „easy cleaning“).

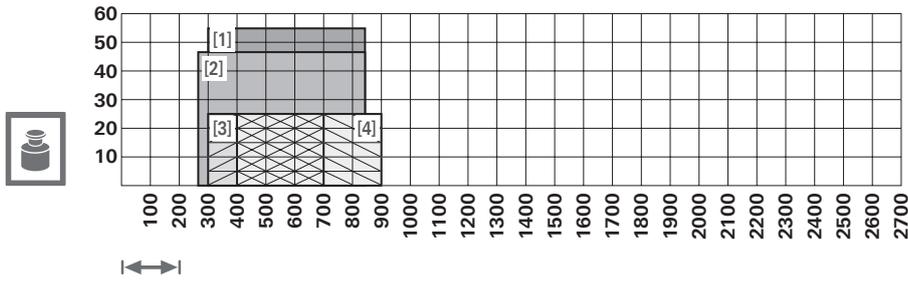
#### Anwendungsbereiche Top-Hung



Zuordnung	Bedeutung
[1]	Roto FS Kempton HX
[2]	Roto FS Kempton HB
[3]	Roto FS Kempton LB
[4]	Roto FS Kempton LX



**Anwendungsbereiche Side-Hung**

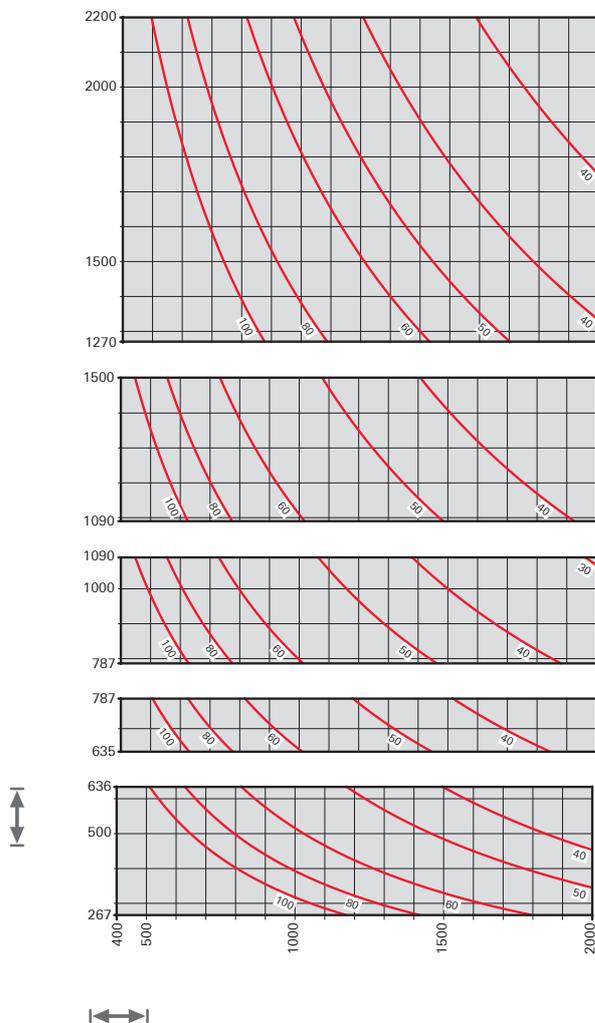


Zuordnung	Bedeutung
[1]	Roto FS Kempton HX
[2]	Roto FS Kempton HB
[3]	Roto FS Kempton LB
[4]	Roto FS Kempton LS

### 3.1.2 FS Kempton HB

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Top-Hung



HX HB 26<sup>[1]</sup>  
 FG max. 120 kg

HB TH 22  
 FG max. 75 kg

HB TH 16  
 FG max. 55 kg

HB TH 12  
 FG max. 45 kg

HB TH 10  
 FG max. 37 kg

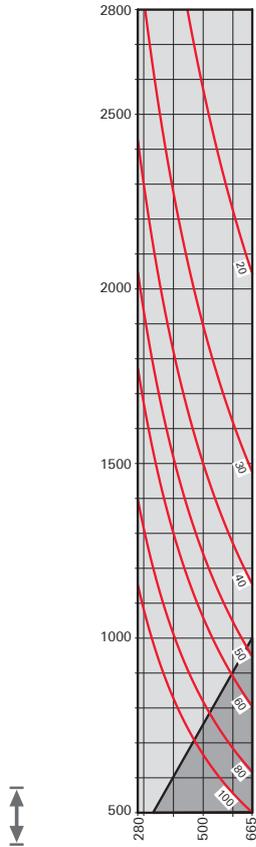
Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	400 – 2000 mm
	Flügelhöhe (FH)	267 – 2200 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 120 kg

[1] Option für FG max. 120 kg. Bitte überlappenden Anwendungsbereich beachten.

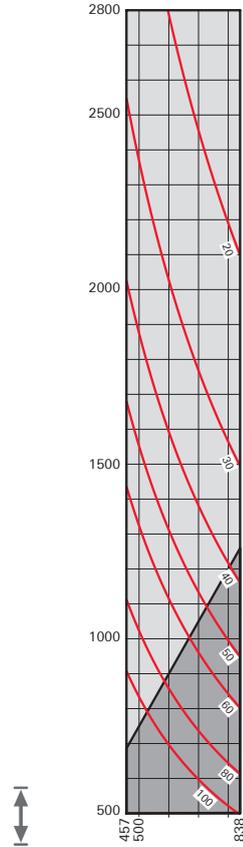


### Anwendungsbereich Side-Hung

HB SH 10  
 FG max. 38 kg



HB SH 16  
 FG max. 47 kg



 = Die Höhe von Side-Hung-Flügeln muss mindestens das 1,5-fache der Flügelbreite betragen.  
 = Bei Side-Hung-Flügeln, deren Höhe geringer ist als das 1,5-fache ihrer Breite, kann eine regelmäßige Nachjustierung zur Ausrichtung vom Flügel im Rahmen nötig sein.

Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	280 – 838 mm
	Flügelhöhe (FH)	500 – 2800 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 47 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



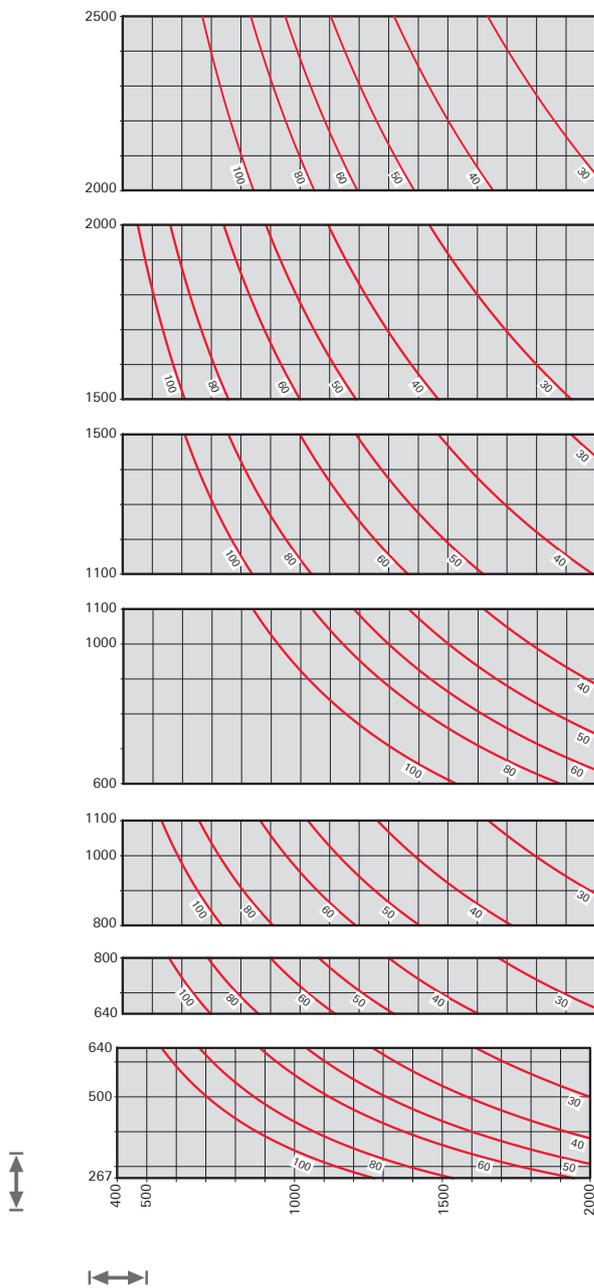
#### INFO

Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.

### 3.1.3 FS Kempton HX

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Top-Hung



HX TH 26  
 FG max. 180 kg

HX TH 22-2  
 FG max. 100 kg

HX TH 22  
 FG max. 100 kg

HX TH 16-2 <sup>[2]</sup>  
 FG max. 100 kg

HX TH 16  
 FG max. 65 kg

HX TH 12  
 FG max. 50 kg

HX TH 10  
 FG max. 40 kg

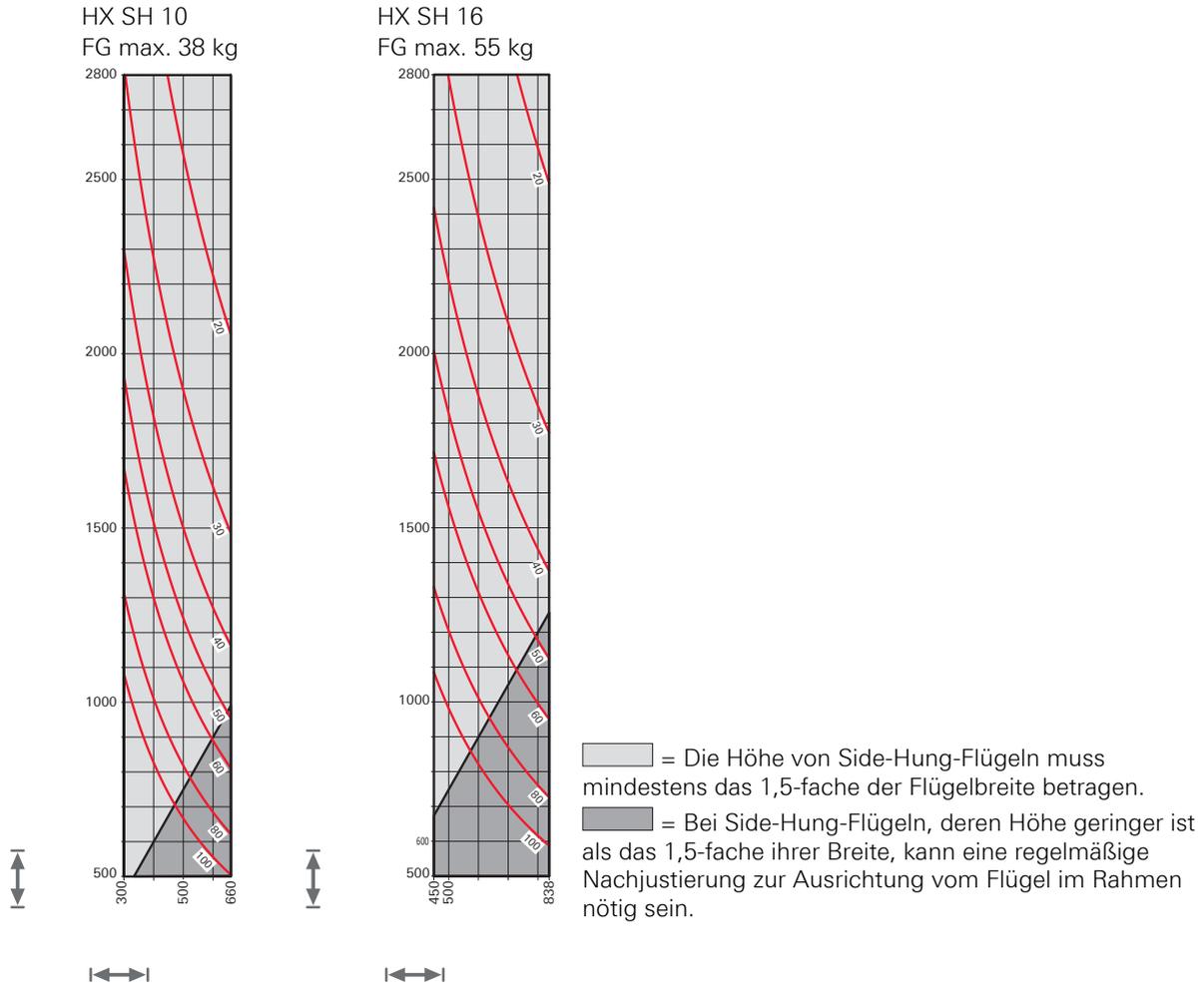
Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	400 – 2000 mm
	Flügelhöhe (FH)	267 – 2500 mm

[2] Option für FG max. 100 kg. Bitte überlappenden Anwendungsbereich beachten.



Anwendungsbereich		
	Flügelgewicht (FG)	max. 180 kg

**Anwendungsbereich Side-Hung**



Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	300 – 838 mm
	Flügelhöhe (FH)	500 – 2800 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 55 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



**INFO**

Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.

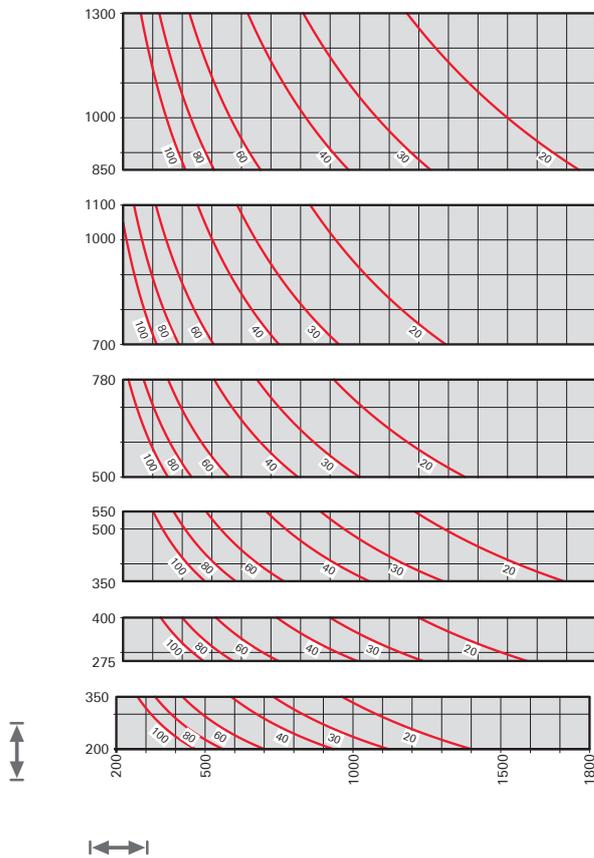




### 3.1.4 FS Kempton LB

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Top-Hung



LB TH 24  
 FG max. 40 kg

LB TH 20  
 FG max. 26 kg

LB TH 16  
 FG max. 21 kg

LB TH 12  
 FG max. 20 kg

LB TH 10  
 FG max. 16 kg

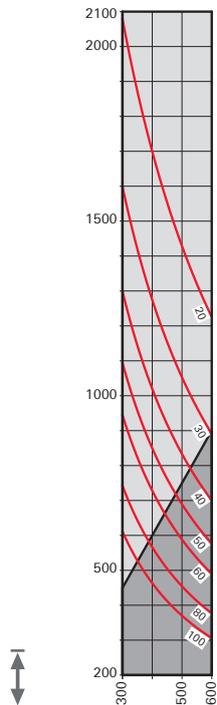
LB TH 08  
 FG max. 12 kg



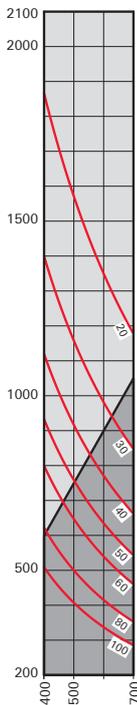
Anwendungsbereich		
↔	Flügelbreite (FB)	200 – 1800 mm
↑↓	Flügelhöhe (FH)	200 – 1300 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 40 kg

**Anwendungsbereich Side-Hung**

LB SH 12  
 FG max. 22 kg



LB SH 16  
 FG max. 24 kg



= Die Höhe von Side-Hung-Flügeln muss mindestens das 1,5-fache der Flügelbreite betragen.  
 = Bei Side-Hung-Flügeln, deren Höhe geringer ist als das 1,5-fache ihrer Breite, kann eine regelmäßige Nachjustierung zur Ausrichtung vom Flügel im Rahmen nötig sein.

Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	300 – 700 mm
	Flügelhöhe (FH)	300 – 2100 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 24 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



**INFO**

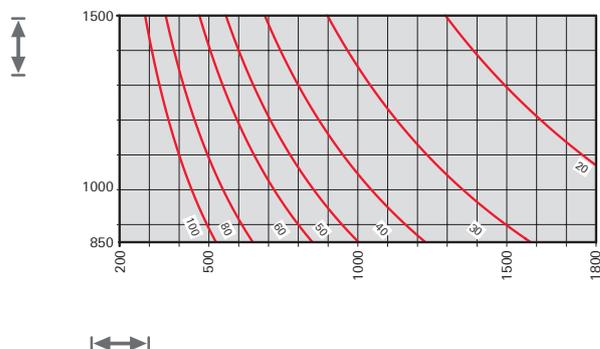
Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.



### 3.1.5 FS Kempton LX

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Top-Hung



LX TH 24  
 FG max. 50 kg



Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	200 – 1800 mm
	Flügelhöhe (FH)	850 – 1500 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 50 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



#### INFO

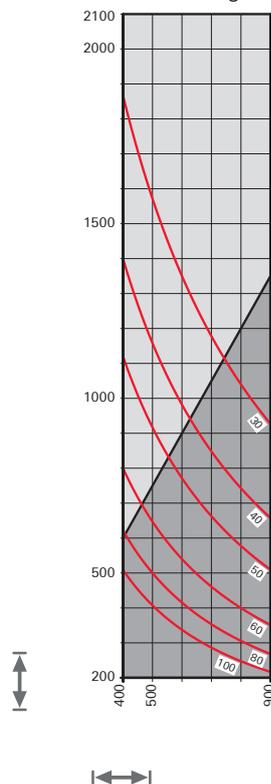
Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.

### 3.1.6 FS Kempton LS

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Side-Hung

LS SH 16  
 FG max. 24 kg



 = Die Höhe von Side-Hung-Flügeln muss mindestens das 1,5-fache der Flügelbreite betragen.  
 = Bei Side-Hung-Flügeln, deren Höhe geringer ist als das 1,5-fache ihrer Breite, kann eine regelmäßige Nachjustierung zur Ausrichtung vom Flügel im Rahmen nötig sein.

Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	400 – 900 mm
	Flügelhöhe (FH)	200 – 2100 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 24 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



#### INFO

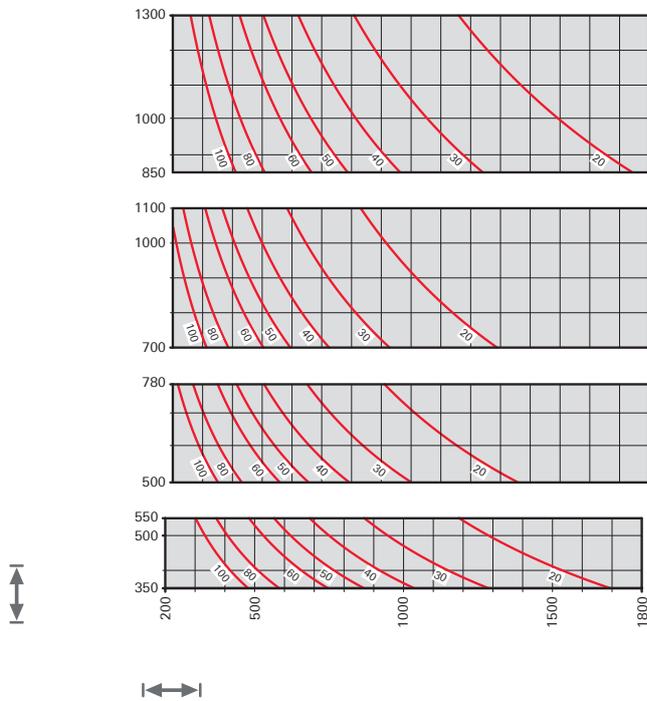
Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.



### 3.1.7 FS Kempton LR

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Top-Hung



LR TH 24  
 FG max. 40 kg

LR TH 20  
 FG max. 26 kg

LR TH 16  
 FG max. 21 kg

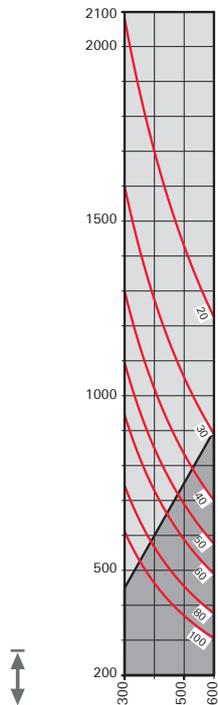
LR TH 12  
 FG max. 20 kg



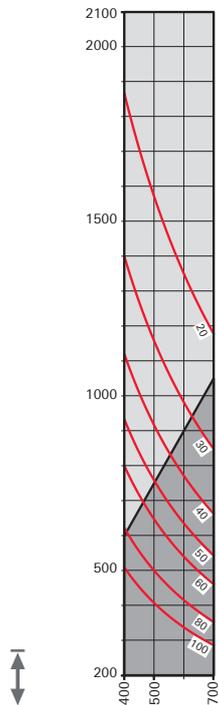
Anwendungsbereich		
↔	Flügelbreite (FB)	200 – 1800 mm
↑↓	Flügelhöhe (FH)	350 – 1300 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 40 kg

**Anwendungsbereich Side-Hung**

LR SH 12  
 FG max. 22 kg



LR SH 16  
 FG max. 24 kg



 = Die Höhe von Side-Hung-Flügeln muss mindestens das 1,5-fache der Flügelbreite betragen.  
 = Bei Side-Hung-Flügeln, deren Höhe geringer ist als das 1,5-fache ihrer Breite, kann eine regelmäßige Nachjustierung zur Ausrichtung vom Flügel im Rahmen nötig sein.

Anwendungsbereich		
	Flügelbreite (FB)	200– 2100 mm
	Flügelhöhe (FH)	300 – 700 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 24 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



**INFO**

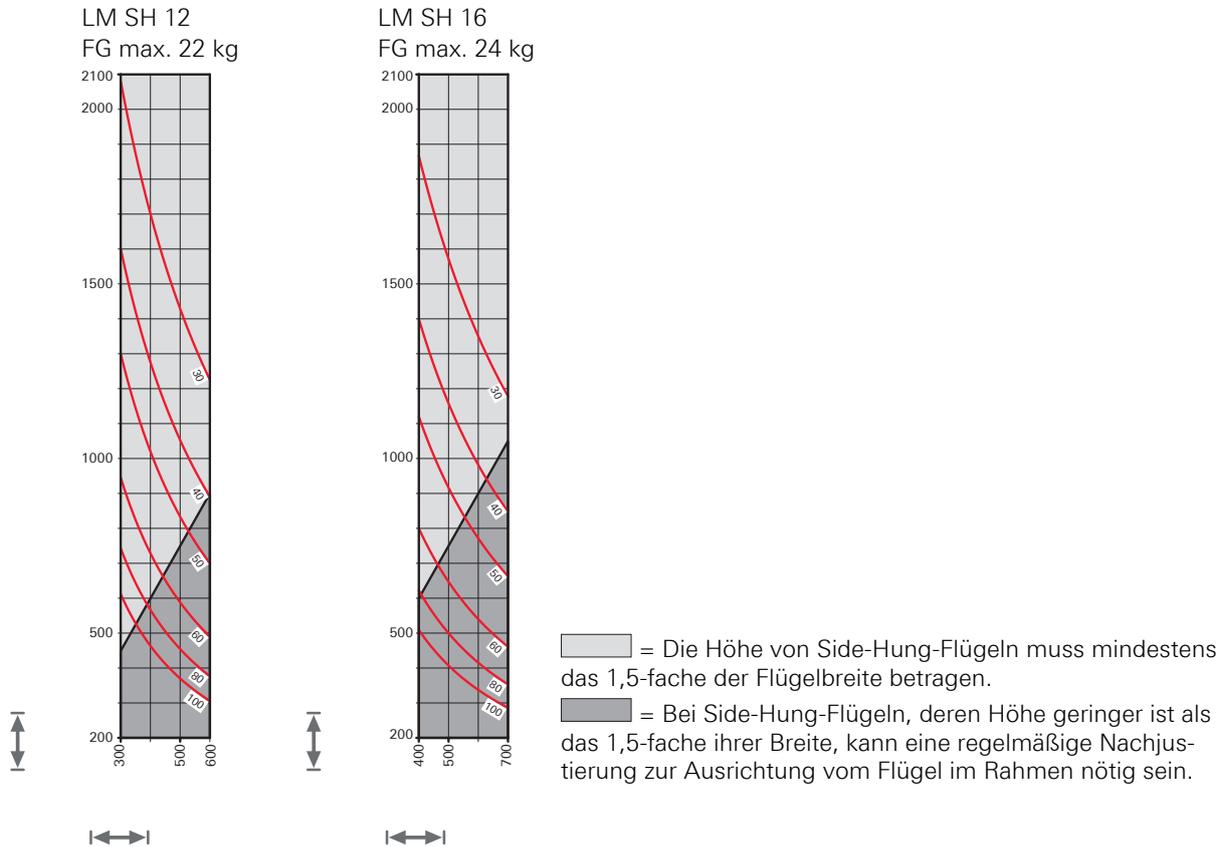
Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.



### 3.1.8 FS Kempton LM

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich Side-Hung



Anwendungsbereich		
↔	Flügelbreite (FB)	300 – 700 mm
↑↓	Flügelhöhe (FH)	200 – 2100 mm
	Flügelgewicht (FG)	max. 24 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg



#### INFO

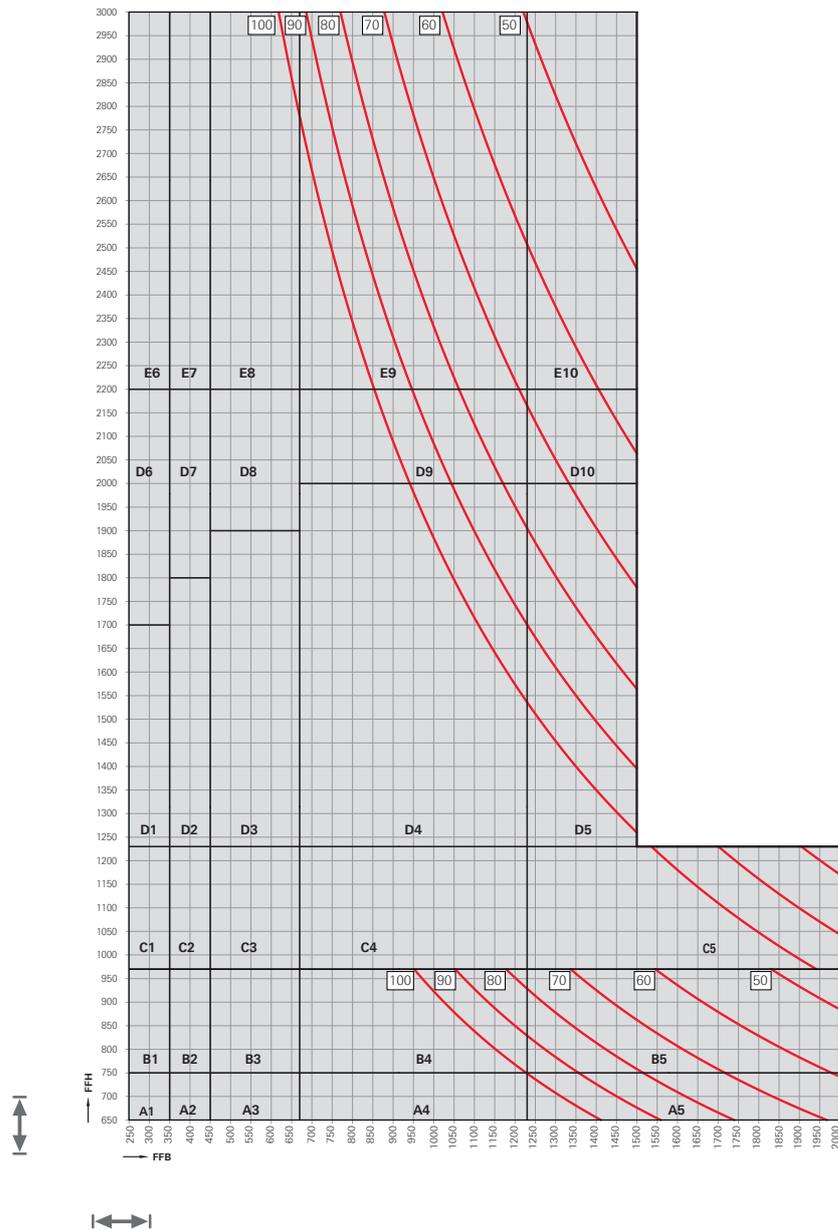
Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Friktionsscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.

## 3.2 PS Aintree

### 3.2.1 PS Aintree HX

Begrenzung der Flügelformate bei verschiedenen Glasdicken.

#### Anwendungsbereich



Anwendungsbereich		
←→	Flügelalbreite (FFB)	250 – 2000 mm
↑↓	Flügelalhöhe (FFH)	650 – 3000 mm



Anwendungsbereich		
	Flügelgewicht (FG)	max. 200 kg

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg / m<sup>2</sup> und auf das errechnete Profilgewicht von 2 kg/m.

1 mm / m<sup>2</sup> Glasdicke = 2,5 kg

**INFO**

Die genannten Größen beziehen sich nur auf die Tragfähigkeit der Parallelausstellscheren. Profil-Einschränkungen aufgrund der Fensterformate sind in dieser Darstellung nicht berücksichtigt und müssen vom Fensterhersteller gesondert überprüft werden.





FS Kempton

Siehe Seite 64

---

PS Aintree

Siehe Seite 66

---

SSL

Siehe Seite 68

---

TSL

Siehe Seite 69

---

TSH

Siehe Seite 71

---

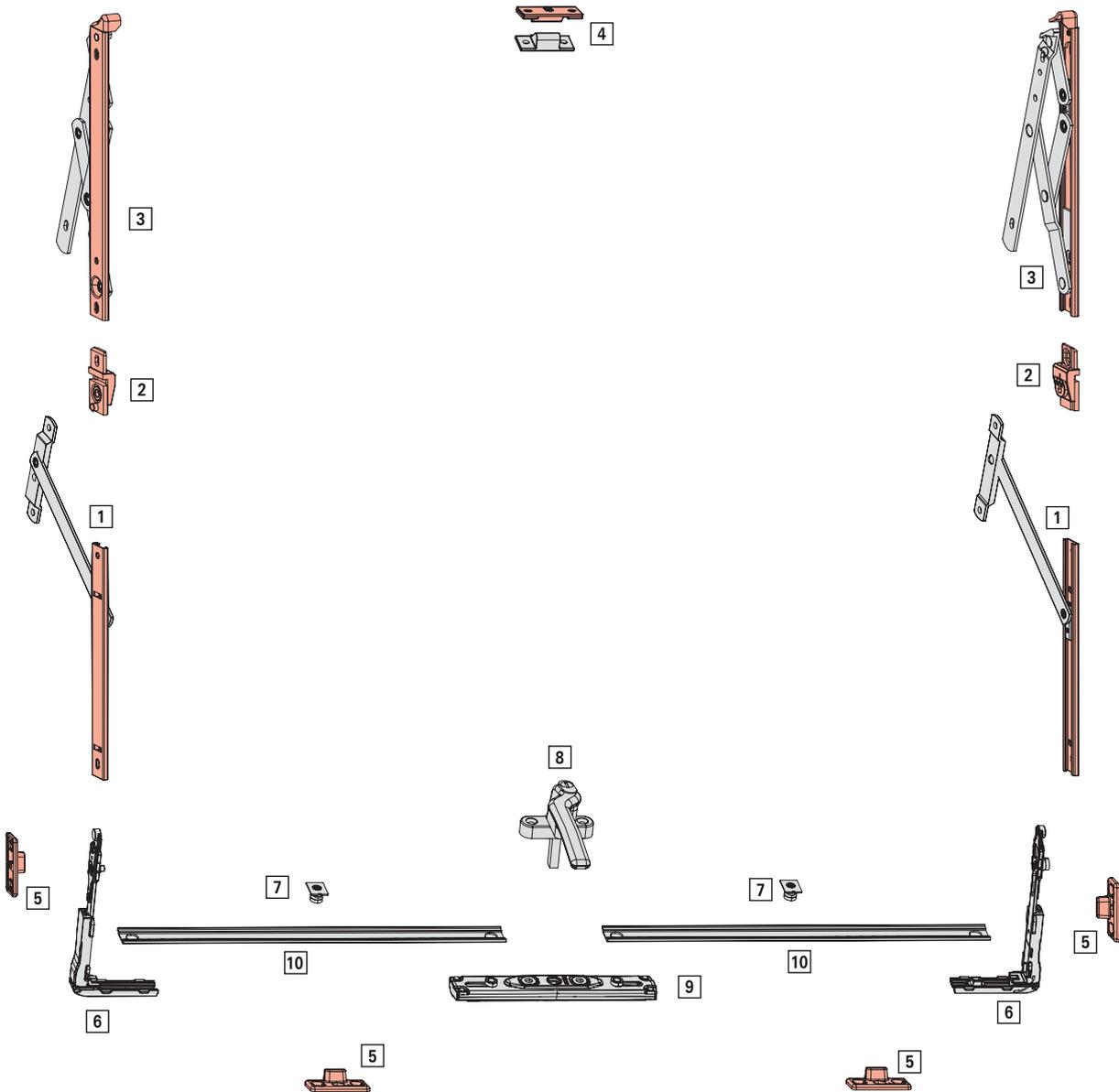
## 4 Beschlagübersichten



### INFO

Alle in diesem Kapitel gezeigten Beschlagübersichten dienen ausschließlich der Veranschaulichung. Konkrete Angaben und Einbauhinweise bitte den jeweils gültigen Einbauanleitungen entnehmen.

### 4.1 FS Kempton



[3]

Position	Bezeichnung
[1]	Öffnungsbegrenzer → ab Seite 93
[2]	Höhenverstellung → ab Seite 88
[3]	Friktionsschere → ab Seite 74
[4]	Eindrehverriegelung → ab Seite 89
[5]	Schließstück → ab Seite 123

[3] Passende Verschlussysteme siehe → ab Seite 106



Position	Bezeichnung
[6]	Eckumlenkung → <i>ab Seite 124</i>
[7]	Schließer → <i>ab Seite 123</i>
[8]	Griff siehe CTL_1
[9]	Falzgetriebe → <i>ab Seite 122</i>
[10]	Treibstange → <i>ab Seite 126</i>



**INFO**

Getriebe oder Treibstange auf 90° begrenzen.



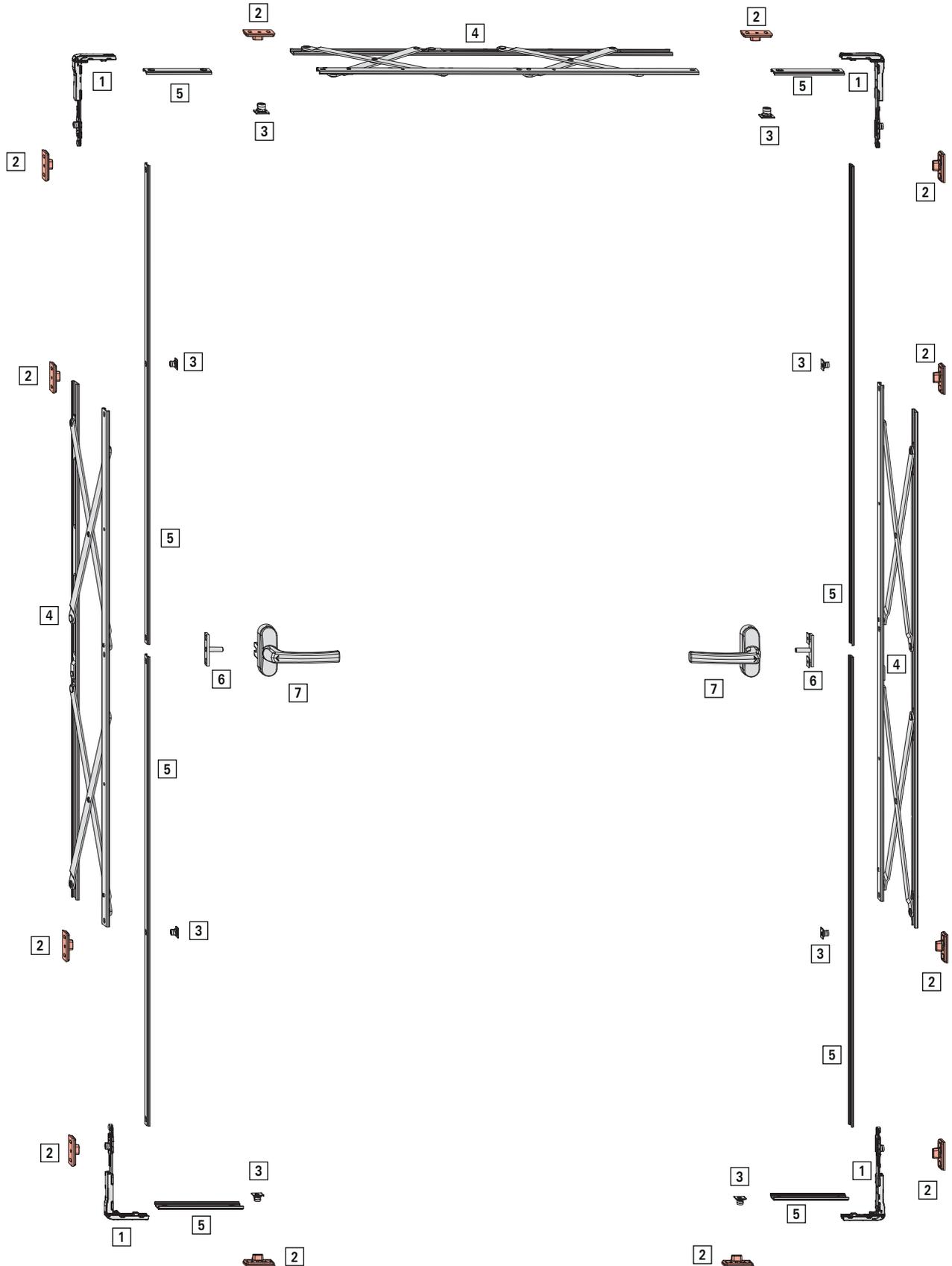
**Anwendungsbereich Top-Hung**

Anwendungsbereich		
	Flügelalzbreite (FB)	200 - 2000 mm
	Flügelalzhöhe (FH)	267 - 2800 mm
	Flügelgewicht (FG)	180 kg

**Anwendungsbereich Side-Hung**

Anwendungsbereich		
	Flügelalzbreite (FB)	280 - 900 mm
	Flügelalzhöhe (FH)	300 - 2800 mm
	Flügelgewicht (FG)	55 kg

## 4.2 PS Aintree





Position	Bezeichnung
[1]	Eckumlenkung → <i>ab Seite 124</i>
[2]	Schließstück → <i>ab Seite 124</i>
[3]	Schließer steckbar → <i>123</i>
[4]	Parallelausstellschere → <i>ab Seite 101</i>
[5]	Treibstange → <i>ab Seite 126</i>
[6]	Getriebe → <i>ab Seite 118</i>
[7]	Griff siehe CTL_1

Passende Verschlussysteme siehe → *ab Seite 106*



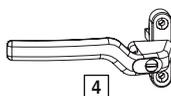
### Anwendungsbereich

Anwendungsbereich		
	Flügelalzbreite (FFB)	250 – 2000 mm
	Flügelalzhöhe (FFH)	650 – 3000 mm
	Flügelgewicht (FG)	200 kg

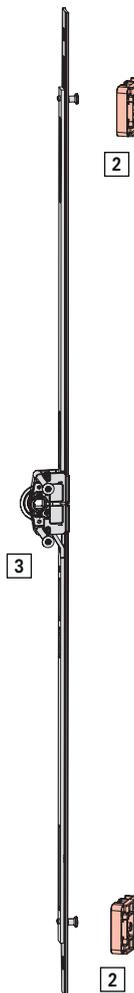
### 4.3 SSL



1



4



2

3

2



1

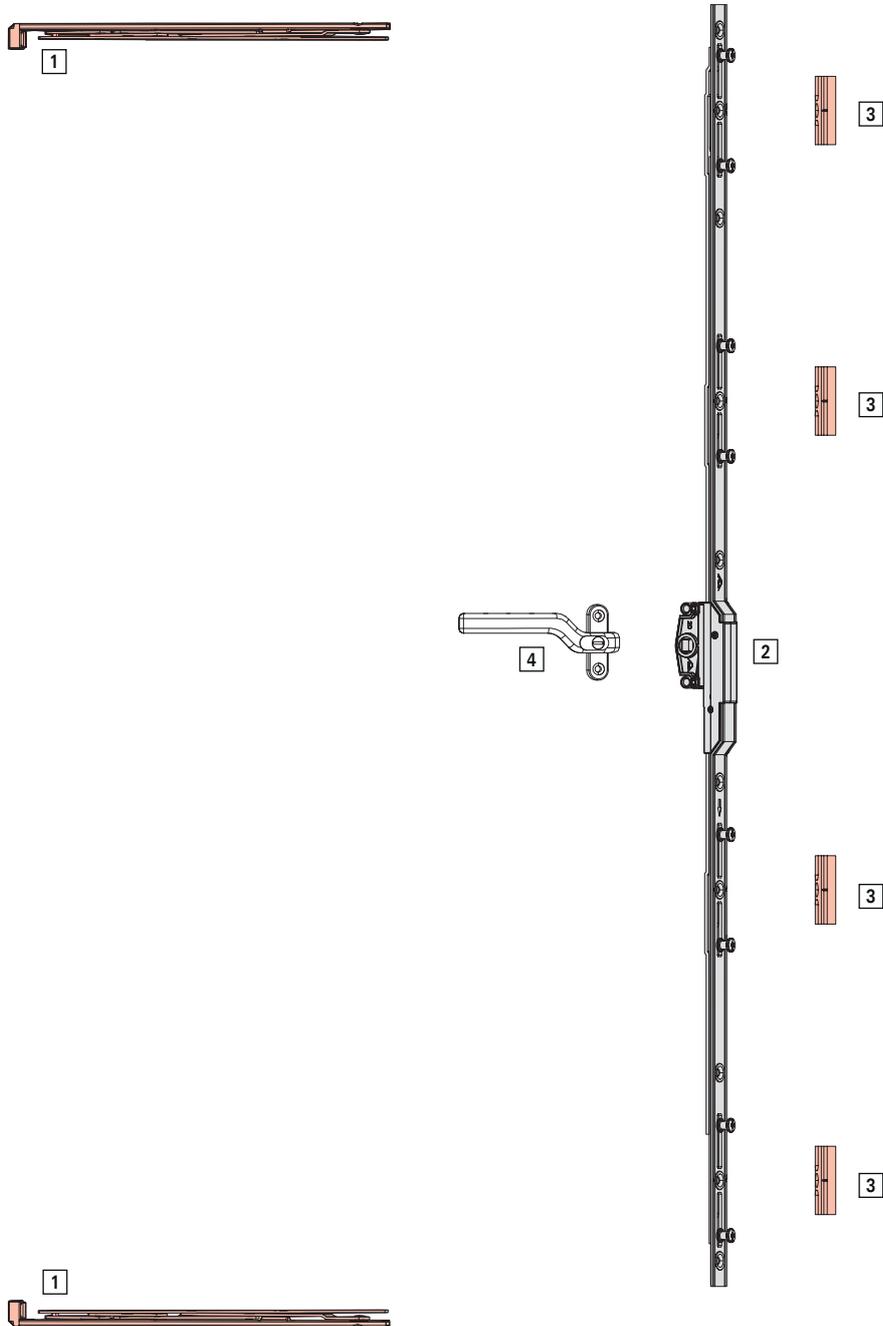
Position	Bezeichnung
[1]	Friktionsschere → <i>ab Seite 74</i>
[2]	Schließstücke → <i>ab Seite 109</i>
[3]	Getriebe → <i>ab Seite 107</i>
[4]	Griff siehe CTL_1

#### Anwendungsbereich

Anwendungsbereich		
	Flügelalbreite (FFB)	240 – 1800 mm
	Flügelalhöhe (FFH)	240 – 1800 mm



## 4.4 TSL



Position	Bezeichnung
[1]	Friktionsschere → <i>ab Seite 74</i>
[2]	Getriebe → <i>ab Seite 110</i>
[3]	Schließstücke → <i>ab Seite 113</i>
[4]	Griff siehe CTL_1

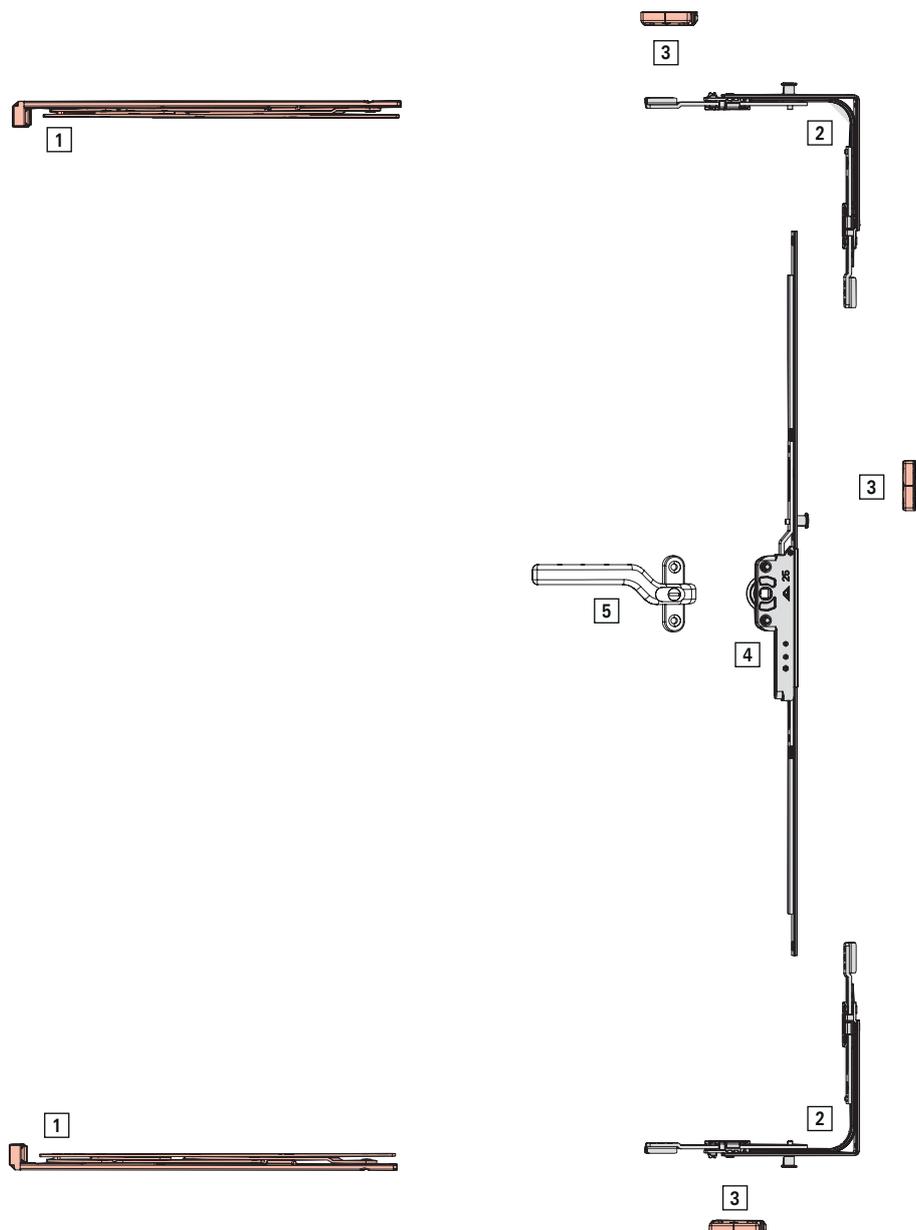
**Anwendungsbereich**

Anwendungsbereich		
	Flügelalbreite (FFB)	305 – 1600 mm
	Flügelalhöhe (FFH)	851 – 1600 mm





## 4.5 TSH



Position	Bezeichnung
[1]	Friktionsschere → <i>ab Seite 74</i>
[2]	Eckumlenkung → <i>ab Seite 114</i>
[3]	Schließstück → <i>ab Seite 116</i>
[4]	Getriebe → <i>ab Seite 114</i>
[5]	Griff siehe CTL_1

### Anwendungsbereich

Anwendungsbereich		
	Flügelalbreite (FFB)	851 – 1600 mm

Anwendungsbereich		
	Flügelalzhöhe (FFH)	851 – 1600 mm



FS Kempton

HB	75
HX	77
LB	79
LX	81
LR	83
LM	85
LS	87
Zubehör – FS Kempton	88

PS Aintree

HX	102
Zubehör – PS Aintree	103

## 5 Scherensysteme

### 5.1 FS Kempton



Roto FS Kempton Friktionsscheren sind die sichere Lösung für nach außen öffnende Fenster aus Holz, Kunststoff und Aluminium.

Für unterschiedliche Einsatzgebiete stehen Ausführungen aus hochwertigem ferritischen Stahl oder wahlweise aus austenitischen Stahl zur Verfügung.

Spezielle Öffnungsbegrenzer ermöglichen eine Begrenzung der Öffnungsweite und sorgen für zusätzlichen Lüftungskomfort.



## 5.1.1 HB



### Produktbeschreibung

- Schwerlast-Frictionsschere für gewerbliche Anwendung
- Funktionstest mit 10.000 Zyklen
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Abriebarmer Gleiter aus Verbundstoff für Langlebigkeit und Leichtgängigkeit
- Asymmetrischer Edelstahlzug für zuverlässiges, präzises Schließen
- Einzigartige Abdichtung für mehr Wetterfestigkeit
- Selbsthemmende Schere mit einstellbarer Friktionswirkung
- Optional erhältlich:
  - Höhenverstellung siehe Seite → *ab Seite 88*
  - Eindrehverriegelung siehe Seite → *ab Seite 89*

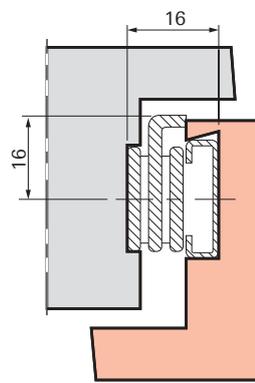
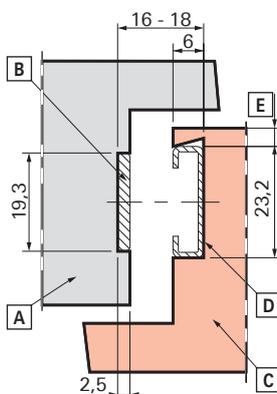
### Erfüllt die Normen

- AAMA 101-IS2-08
- AAMA 904-09
- AAMA 910-10

### Lieferumfang

- Paarweise

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



- [A] Flügel
- [B] Flügelarm
- [C] Rahmen
- [D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

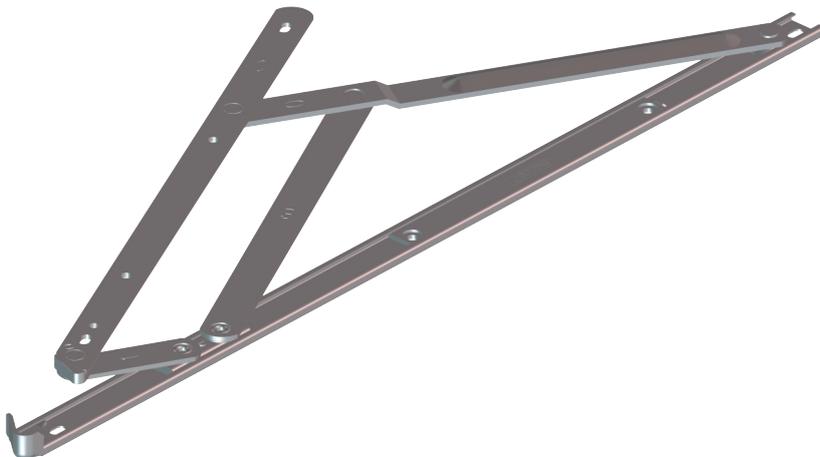
- Ab FG  $\geq$  100 kg zusätzlich Höhenverstellung an den Friktionsscheren montieren.
- Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzlufte“ → **ab Seite 36**

Top-Hung	HB TH 10	262	16	23	37 kg	267 – 635	–	50	25 Stück	477254
	HB TH 12	313	16	23	45 kg	635 – 787	–	50	25 Stück	477274
	HB TH 16	415	16	23	55 kg	787 – 1090	–	50	20 Stück	477265
	HB TH 22	567	16	23	75 kg	1090 – 1500	–	45	20 Stück	477266
	HB TH 26	680	16	23	120 kg	1270 – 2200	–	20	10 Stück	477267
Side-Hung	HB SH 10	262	16	23	38 kg	–	280 – 665	80	25 Stück	485770
	HB SH 16	415	16	23	47 kg	–	457 – 838	90	25 Stück	485771





## 5.1.2 HX



### Produktbeschreibung

- Schwerlast-Frictionsschere für gewerbliche Anwendung
- Funktionstest mit 30.000 Zyklen
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Abriebarmer Gleiter aus Verbundstoff für Langlebigkeit und Leichtgängigkeit
- Asymmetrischer Edelstahlzug für zuverlässiges, präzises Schließen
- Verbesserte Abdichtung für Wetterfestigkeit und Schutz vor Zugluft
- Verstellbarer Öffnungsanschlag bei Top-Hung Fenstern

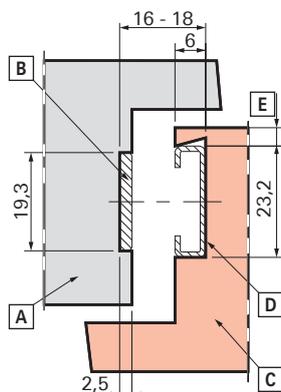
### Erfüllt die Normen

- BS 6375, Teil 2:2009
- BS 6375, Teil 3:2009
- BS EN 14608:2004
- BS EN 14609:2004
- BS EN 1191:2000
- BS EN 12046-1:2003

### Lieferumfang

- Paarweise

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügelarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

- Ab FG  $\geq$  100 kg zusätzlich Höhenverstellung an den Friktionsscheren montieren.
- Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36*.

Top-Hung	HX TH 10	262	16	23	40 kg	267 – 640	–	50	25 Stück	477268
	HX TH 12	313	16	23	50 kg	640 – 800	–	50	25 Stück	477269
	HX TH 16	415	16	23	65 kg	800 – 1100	–	50	25 Stück	477270
	HX TH 16-2	415	16	23	100 kg	600 – 1100	–	30	20 Stück	485601
	HX TH 22	567	16	23	100 kg	1100 – 1500	–	45	20 Stück	478262
	HX TH 22-2	571	16	23	100 kg	1500 – 2000	–	20	20 Stück	477271
	HX TH 26	682	16	23	180 kg	2000 – 2500	–	20	10 Stück	477272
Side-Hung	HX SH 10	262	16	23	38 kg	–	300 – 660	85	25 Stück	477275
	HX SH 16	415	16	23	55 kg	–	450 – 838	60	25 Stück	477273





### 5.1.3 LB



#### Produktbeschreibung

- Leichtere Standard-Frictionsschere für die Anwendung in Wohngebäuden
- Funktionstest mit 30.000 Zyklen
- Ferritischer Edelstahl (403) für normale Korrosionsbeständigkeit
- Asymmetrischer Systemaufbau für zuverlässiges, präzises Schließen
- Verbesserte Abdichtung für Wetterfestigkeit und Schutz vor Zugluft
- Abriebarmer Gleiter für mehr Leichtgängigkeit
- Optional erhältlich:
  - Versionen für tiefere Profile mit Falzluftmaßen zwischen 16 mm und 18 mm

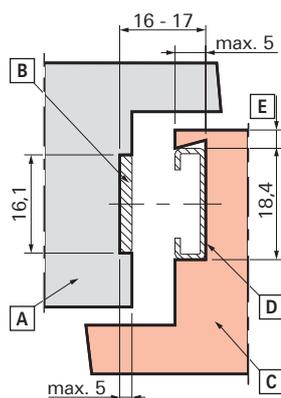
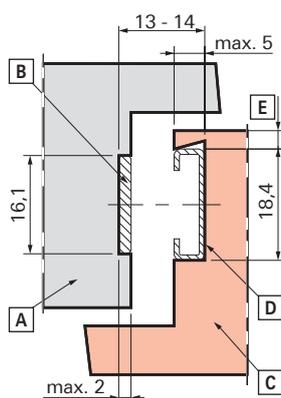
#### Erfüllt die Normen

- BS EN 1670:2007
- BS 6375-2:1987
- BS 6375-1:1989

#### Lieferumfang

- Paarweise

#### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügelarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

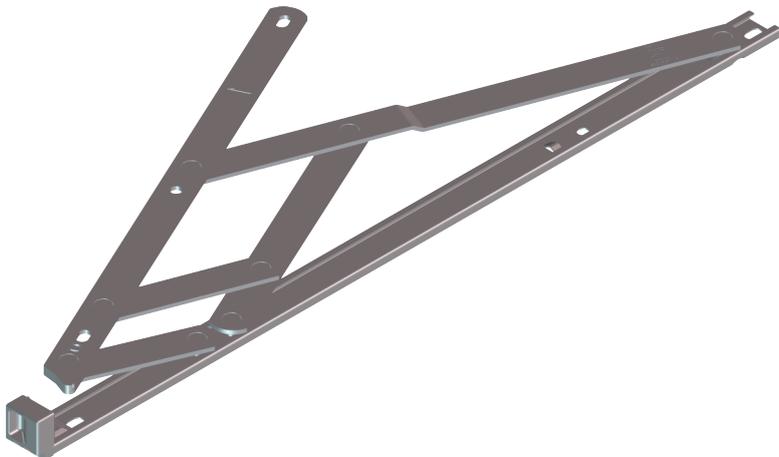
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → ab Seite 36.

Top-Hung	LB TH 08-F	209	13	18	12 kg	200 – 350	–	65	25 Stück	318423
	LB TH 08-F-S16	209	16	18	12 kg	200 – 350	–	65	25 Stück	318431
	LB TH 10-F	259	13	18	16 kg	275 – 400	–	80	25 Stück	318424
	LB TH 10-F-S16	259	16	18	16 kg	275 – 400	–	80	25 Stück	318432
	LB TH 12-F	310	13	18	20 kg	350 – 550	–	80	25 Stück	318425
	LB TH 12-F-S16	310	16	18	20 kg	350 – 650	–	80	25 Stück	318433
	LB TH 16-F	412	13	18	21 kg	500 – 780	–	80	25 Stück	318426
	LB TH 16-F-S16	412	16	18	21 kg	500 – 780	–	80	25 Stück	318434
	LB TH 20-F	513	13	18	26 kg	700 – 1100	–	50	25 Stück	318427
	LB TH 20-F-S16	513	16	18	26 kg	700 – 100	–	50	25 Stück	318435
	LB TH 24-F	615	13	18	40 kg	850 – 1300	–	38	25 Stück	318428
	LB TH 24-F-S16	615	16	18	40 kg	850 – 1300	–	38	25 Stück	318436
Side-Hung	LB SH 12-F	310	13	18	22 kg	–	300 – 600	60	25 Stück	318429
	LB SH 12-F-S16	310	16	18	22 kg	–	300 – 600	60	25 Stück	318437
	LB SH 16-F	412	13	18	24 kg	–	400 – 700	60	25 Stück	318430
	LB SH 16-F-S16	412	16	18	24 kg	–	400 – 700	60	25 Stück	318438





## 5.1.4 LX



### Produktbeschreibung

- Leichtere Friktionsschere für die erweiterte Anwendung in Wohngebäuden
- Funktionstest mit 30.000 Zyklen
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Asymmetrischer Edelstahleinzug für zuverlässiges, präzises Schließen
- Verbesserte Abdichtung für Wetterfestigkeit und Schutz vor Zugluft
- Integrierter Einzug schützt vor Schmutz und bietet eine erhöhte Falzlufttoleranz
- Friktionsverstellung über einstellbaren Zapfen im Gleiter
- Top-Hung FG max. 50 kg

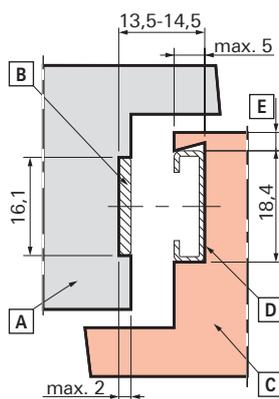
### Erfüllt die Normen

- BS EN 1670:2007
- BS 6375-2:1987
- BS 6375-1:1989

### Lieferumfang

- Paarweise

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügelarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

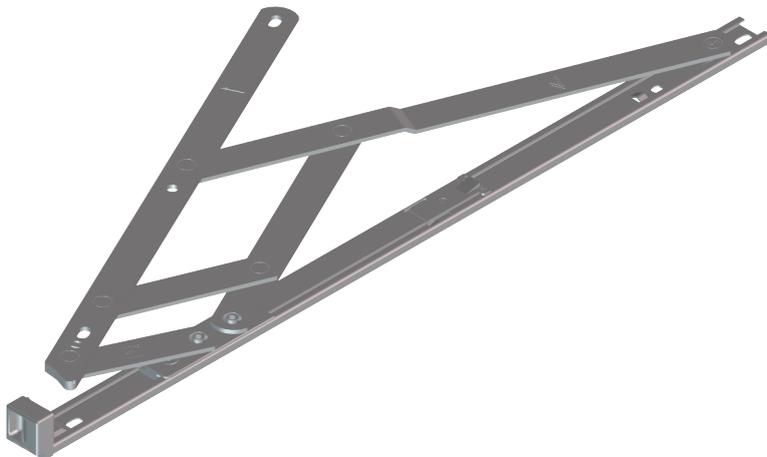
- Für eine erhöhte Wetterfestigkeit müssen - entsprechend der Flügelbreite - zusätzlich Eindrehverriegelungen jeweils 100 mm von den oberen Ecken entfernt montiert werden.
- Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzlufte“ → *ab Seite 36*.

Top-Hung	LX TH 24	615	13	18	50 kg	850 – 1500	32	25 Stück	501574





## 5.1.5 LR



### Produktbeschreibung

- Leichtere Friktionsschere mit integrierter Öffnungsbegrenzung
- Funktionstest mit 30.000 Zyklen
- Integrierter Entriegelungshebel ermöglicht die vollständige Fensteröffnung für einfache Reinigung und Stoßlüftung (geht beim Schließen des Fensters automatisch zurück in die Ausgangsposition)
- Manuell profiliertes Flügellarm für zuverlässiges, präzises Schließen
- Verbesserte Abdichtung für Wetterfestigkeit und Schutz vor Zugluft

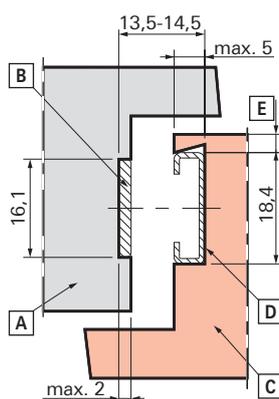
### Erfüllt die Normen

- BS EN 1670:2007
- BS 6375-2:1987
- BS 6375-1:1989

### Lieferumfang

- Paarweise (für Side-Hung-Fenster eine Standardschere und eine gebremste Schere)

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügellarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

- Der Öffnungswinkel der integrierten Öffnungsbegrenzung ist abhängig von Profil und Flügelgröße und liegt zwischen 6° und 14°.
- Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

**Austenitische Edelstahl (304)**

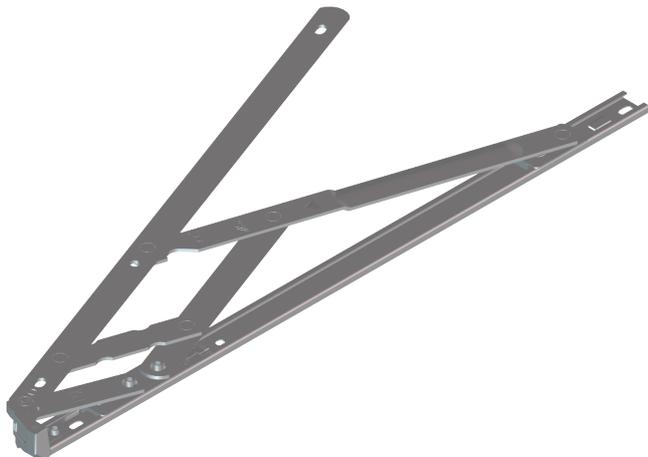
									<b>Nº</b>
Top-Hung	LR TH 12	310	13	18	20 kg	350 – 550	65 / 14	25 Stück	485595
	LR TH 16	412	13	18	21 kg	500 – 780	59 / 10	25 Stück	485596
	LR TH 20	513	13	18	26 kg	700 – 1100	50 / 7	25 Stück	485597
	LR TH 24	615	13	18	40 kg	850 – 1300	38 / 6	25 Stück	485598

**Ferritische Edelstahl (403)**

									<b>Nº</b>
Side-Hung	LR SH 12-F-L	310	13	18	22 kg	300 – 600 mm	58 / 13	25 Stück	492867
	LR SH 12-F-R	310	13	18	22 kg	300 – 600 mm	58 / 13	25 Stück	492868
	LR SH 16-F-L	413	13	18	24 kg	400 – 700 mm	58 / 11	25 Stück	492869
	LR SH 16-F-R	413	13	18	24 kg	400 – 700 mm	58 / 11	25 Stück	492870



## 5.1.6 LM



### Produktbeschreibung

- Leichtere Friktionsschere
- Funktionstest mit 30.000 Zyklen
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Gleiter aus Verbundstoff
- Entriegelungshebel aus Edelstahl ermöglichen den Reinigungszugang von innen.
- Asymmetrischer Edelstahleinzug für zuverlässiges, präzises Schließen
- Verbesserte Abdichtung für Wetterfestigkeit und Schutz vor Zugluft
- Selbstschmierende Beschichtung des Einzugs für leichtgängiges Schließen

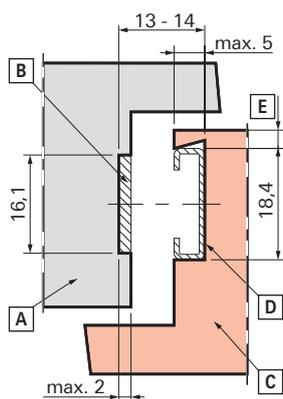
### Erfüllt die Normen

- BS 6375-2:1987, 2009
- BS EN 1191:2000
- BS EN 13126-6:2008

### Lieferumfang

- Paarweise

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügelarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

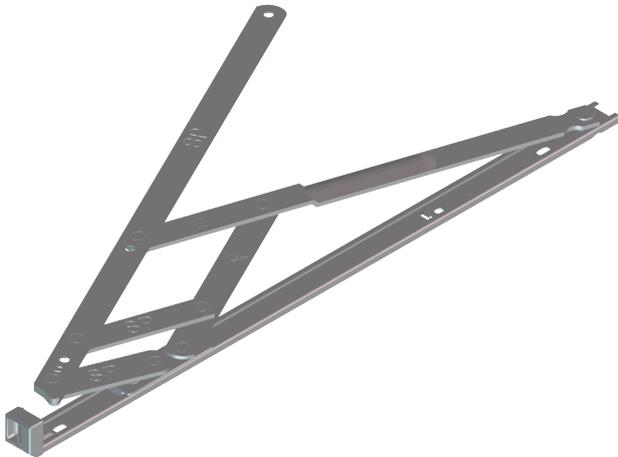
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

									
Side-Hung	LM SH 12	310 mm	13	18	22 kg	300 – 600	80	25 Stück	318470
	LM SH 16	413 mm	13	18	24 kg	400 – 700	90	25 Stück	318471





## 5.1.7 LS



### Produktbeschreibung

- Standard-Frictionsschere für besondere Anwendungen
- Funktionstest mit 50.000 Zyklen
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Öffnungswinkel bis zu 90°
- Asymmetrischer Edelstahlzug für zuverlässiges, präzises Schließen
- Verbesserte Abdichtung für Wetterfestigkeit und Schutz vor Zugluft
- Abriebbarer Gleiter für mehr Leichtgängigkeit

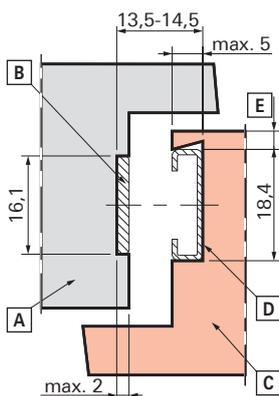
### Erfüllt die Normen

- SISIR 212:1998
- AAMA 904.1:1987
- BS 6375 Pt.2

### Lieferumfang

- Paarweise

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügelarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



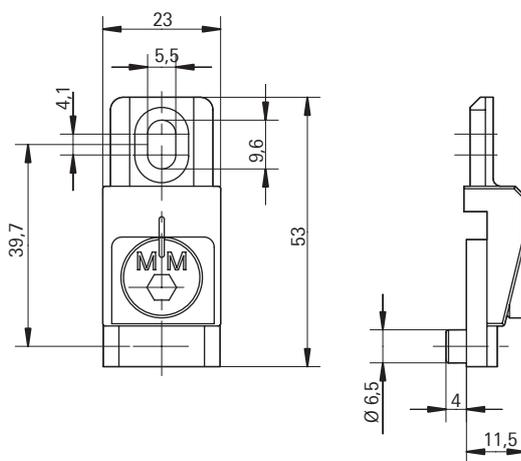
**INFO**

Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

Side-Hung	LS SH 16	412	13,5	18	24 kg	400 – 900	90	25 Stück	601825

**5.1.8 Zubehör – FS Kempton**

**5.1.8.1 Höhenverstellung**



**Produktbeschreibung**

- Höhenverstellung für Schwerlast-Frictionsscheren
- Höhenverstellung  $\pm 2$  mm
- Ermöglicht die einfache Ausrichtung schwerer Flügel auf der Baustelle
- Obligatorisch für Schwerlast-Frictionsscheren der Typen Roto FS Kempton HX und Roto FS Kempton HB mit Flügelgewichten  $\geq 100$  kg
- Bedienung mit Innensechskantschlüssel

**Lieferumfang**

- 1 Set (paarweise)



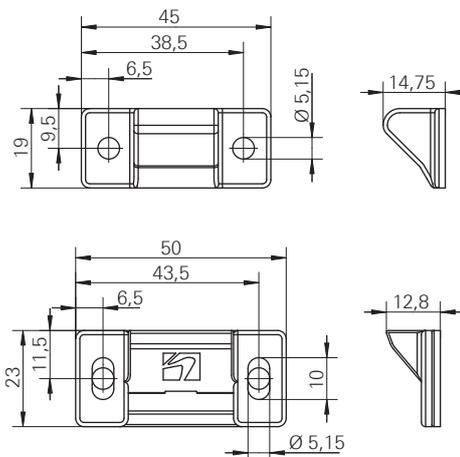
**INFO**

Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36*

Höhenverstellung	50 Stück	326815



### 5.1.8.2 Eindrehverriegelung



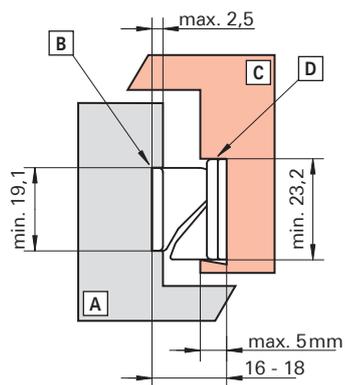
#### Produktbeschreibung

- Verdeckt liegende Eindrehverriegelung für erhöhte Wetterfestigkeit und Sicherheit
- Reduziert die Windlastverformung von großen Top-Hung Flügeln
- Trägt zusätzliche Last von den Friktionsscheren ab
- Kein Bohren oder Befräsen des Profils notwendig
- Verstellbares Rahmenteil für verbesserten Anpressdruck

#### Lieferumfang

- 1 Set (1 Rahmen- / 1 Flügelbauteil)

#### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



- [A] Flügel
- [B] Flügelteil
- [C] Rahmen
- [D] Rahmenteil



#### INFO

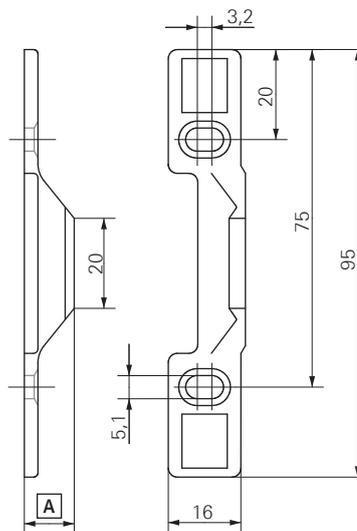
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → ab Seite 36.

		Nº
Eindrehverriegelung	100 Paar	486367





### 5.1.8.3 Aushebesicherung



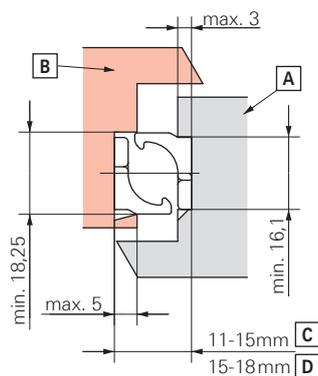
#### Produktbeschreibung

- Aushebesicherung zur Verstärkung der Bandseite des Fensterflügels
- Für Fenster im Erdgeschoss oder höher liegende, z. B. aufgrund eines Flachdachs von außen leicht zugängliche Fenster im privaten und normalen gewerblichen Bereich
- Kontaktlos, daher geringe Quetsch- und Klemmgefahr bei normaler Fensterbedienung
- Kein Bohren oder Befräsen des Profils notwendig

#### Lieferumfang

- 1 Set (2 Rahmen- / 2 Flügelbauteile)

#### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Rahmen

[C] Standardabstand

[D] Maximaler Abstand



**INFO**

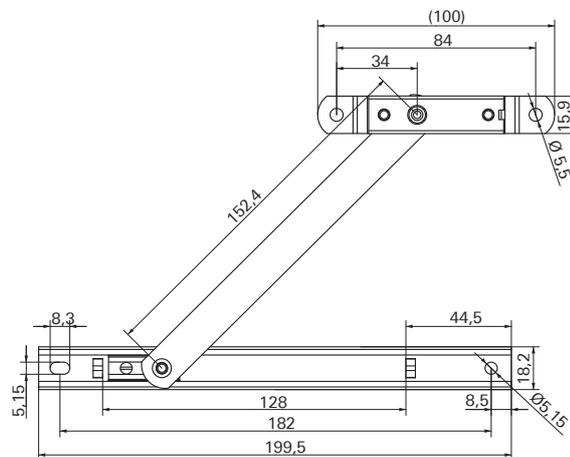
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

		Nº
Aushebesicherung 13 mm	50 Paar	485599
Aushebesicherung 16 mm	50 Paar	485600



## 5.1.8.4 Öffnungsbegrenzer

### Komfort-Öffnungsbegrenzer RD



#### Produktbeschreibung

- Komfort-Öffnungsbegrenzer für Schwerlast-Flügel (gewerbliche Anwendung)
- Ermöglicht die Öffnung des Flügels bis zum Einrasten des Gleiters am Spaltöffnungsanschlag der Führungsschiene. Der Benutzer kann den Begrenzer dann mit dem Einriegelungsschlüssel lösen.
- Widerstandskraft bei Öffnung in Begrenzungsstellung: 1000 N
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Rechts und links einsetzbar
- Gleiter aus Verbundstoff und Edelstahl für maximale Festigkeit bei leichtgängiger Bedienung
- Erhöht die Friktion beim Öffnen und Schließen des Fensters
- Einzigartiger Schließzapfen ermöglicht das einfache Einrasten und Lösen des Öffnungsbegrenzers

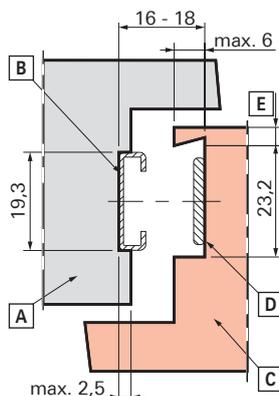
#### Erfüllt die Normen

- EN 13126-5
- UK BS 6375-2

#### Lieferumfang

- Einzel

#### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Flügel

[B] Flügelarm

[C] Rahmen

[D] Schiene

[E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

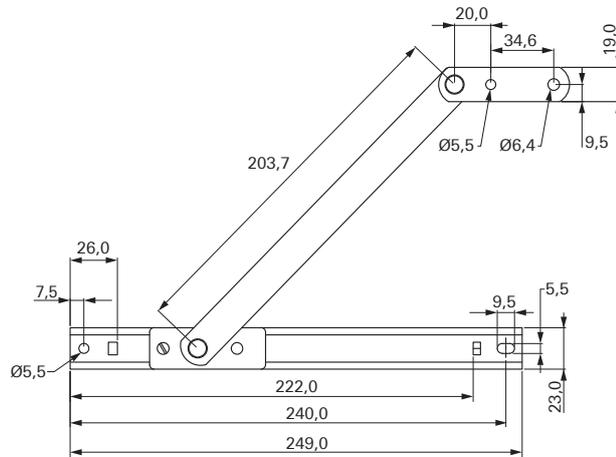
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

					Nº
RD TS 06	16	200	18	50 Stück	485433
RD TS 08	16	200	18	50 Stück	485439
Abzugschlüssel	–	–	–	100 Stück	485440





## Öffnungsbegrenzer RH



### Produktbeschreibung

- Öffnungsbegrenzer für Schwerlast-Flügel (gewerbliche Anwendung)
- Ermöglicht die dauerhafte Öffnungsbegrenzung geöffneter Flügel
- Widerstandskraft (für eine Minute): 350 N
- Austenitischer Edelstahl (304) für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Rechts und links einsetzbar
- Erhöht die Friktion beim Öffnen und Schließen des Fensters

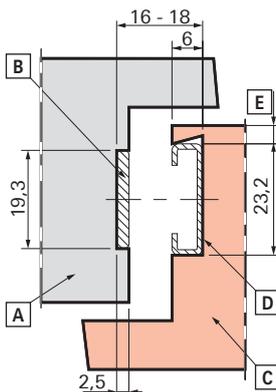
### Erfüllt die Normen

- EN 13126-5
- UK BS 6375-2

### Lieferumfang

- Einzeln

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



- [A] Flügel
- [B] Flügelarm
- [C] Rahmen
- [D] Schiene
- [E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

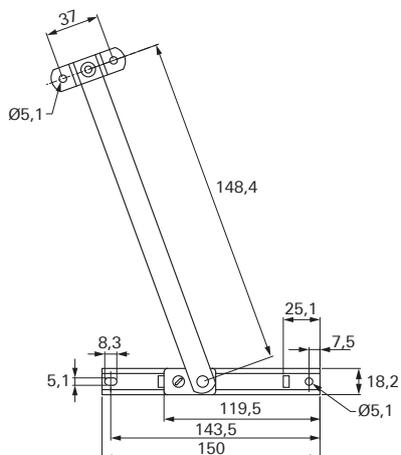
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

					Nº
RH TS 08	16	249	23	50 Stück	318475
RH TS 16	16	401	23	50 Stück	501433





## Öffnungsbegrenzer RL



### Produktbeschreibung

- Leichtere Standard-Öffnungsbegrenzer für die private Anwendung
- Widerstandskraft (für eine Minute): 350 N
- Ferritischer Edelstahl (403) für normale Korrosionsbeständigkeit
- Rechts und links einsetzbar
- Erhöht die Friktion beim Öffnen und Schließen des Fensters

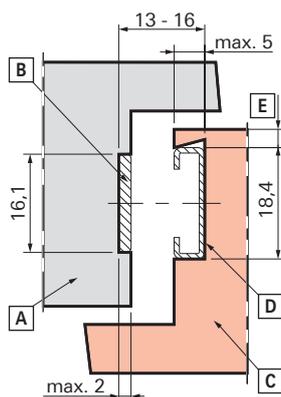
### Erfüllt die Normen

- EN 13126-5
- UK BS 6375-2

### Lieferumfang

- Einzeln

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



- [A] Flügel
- [B] Flügelarm
- [C] Rahmen
- [D] Schiene
- [E] So klein wie möglich für bestmögliche Funktion



**INFO**

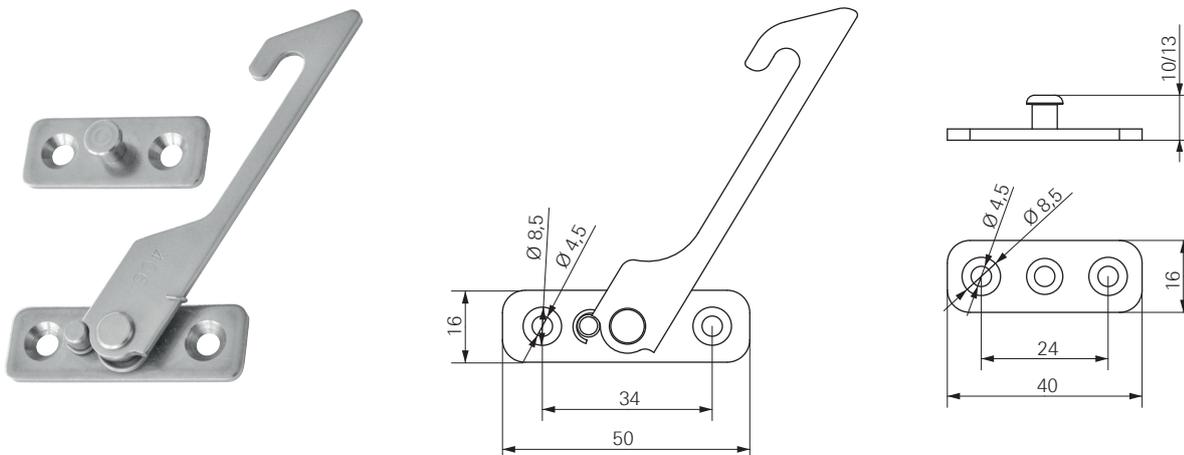
Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

					<b>Nº</b>
RL TS 06-F	13 mm	150 mm	18 mm	50 Stück	318474





## Öffnungsweitenbegrenzer RC



### Produktbeschreibung

- Leichtere Standard-Öffnungsbegrenzer für die private Anwendung von Side-Hung-Fenstern
- Widerstandskraft bei Öffnung in Begrenzungsstellung: 600 N
- Austenitischer Edelstahl für verbesserte Korrosionsbeständigkeit
- Rechts und links einsetzbar
- Beschränkt Side-Hung-Fenster auf eine Öffnungsweite von max. 100 mm
- Für Fenster ohne Verstärkungen
- Montagefreundlich
- Anwendung bei den leichteren Roto FS Kempton Friktionsscheren LB, LX und LM

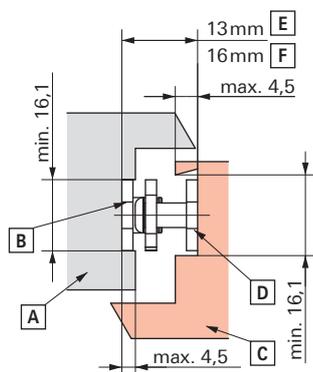
### Erfüllt die Normen

- EN 13126-5
- UK BS 6375-2

### Lieferumfang

- Einzeln

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



- [A] Flügel
- [B] Öffnungsbegrenzerarm
- [C] Rahmen
- [D] Zapfen
- [E] Höhe Distanzapfen 10 mm

[F] Höhe Distanzapfen 13 mm



**INFO**

Siehe auch Kapitel „Positionierung und Falzluft“ → *ab Seite 36.*

				Nº
RC SH 1-L		–	25 Stück	485441
RC SH 1-R		–	25 Stück	485442
Positionierzapfen 13 mm		10	25 Stück	485443
Positionierzapfen 16 mm		14	25 Stück	485444





## 5.2 PS Aintree



Nach außen öffnende Fenster mit Parallelausstellscheren ermöglichen durch die komplett umlaufende Öffnung eine optimale Belüftung.

Zusätzlich bleibt die Nutzfläche im Raum bei geöffnetem Fenster vollständig erhalten.

Auswärts öffnende Fenster wie beispielsweise Parallelausstellfenster weisen eine sehr hohe Flügeldichtigkeit auf, gerade wenn starke Windlasten auf das Fenster wirken.



## 5.2.1 HX



### Produktbeschreibung

- Schwerlast-Parallelausstellschere für gewerbliche Anwendung
- Optimaler Luftaustausch durch komplett umlaufende Fensteröffnung
- Austenitischer Edelstahl (304) für hohe Korrosionsbeständigkeit
- Funktionstest mit 20.000 Zyklen

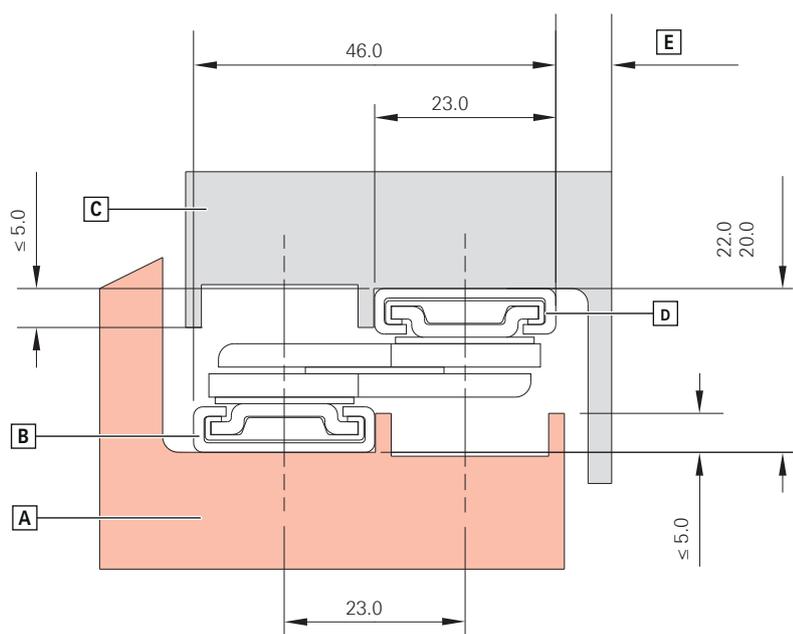
### Erfüllt die Normen

- BS EN ISO 9227
- BS EN 1670
- BS EN ISO 1088-2 Grade 1.4301

### Lieferumfang

- Einzeln inklusive Verstelleisicherung

### Erforderliche Flügel-, Rahmen- und Falzluftabmessungen



[A] Rahmen



[B] Rahmenschiene

[C] Flügel

[D] Flügelschiene

[E] So schmal als möglich, für optimale Leistung

								Nº
HX PH 250	262	20	23	–	120 mm	Rechts	25 Stück	605530
HX PH 350	350	20	23	100 kg	150 mm	Rechts	25 Stück	605531
	350	20	23	100 kg	150 mm	Links	25 Stück	605532
HX PH 450	450	20	23	100 kg	150 mm	Rechts	25 Stück	605533
	450	20	23	100 kg	150 mm	Links	25 Stück	605534
HX PH 670	670	20	23	200 kg	150 mm	Rechts	10 Stück	605565
	670	20	23	200 kg	150 mm	Links	10 Stück	605566
HX PH 950	925	20	23	200 kg	150 mm	Rechts	10 Stück	605567
	925	20	23	200 kg	150 mm	Links	10 Stück	605568

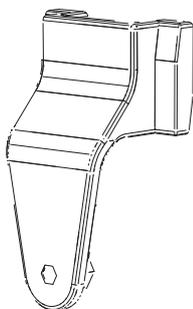


**INFO**

Die Parallelaustellschere HX PH 250 ausschließlich als Steuerschere verwenden.

## 5.2.2 Zubehör – PS Aintree

### 5.2.2.1 Verstellsicherung



**Produktbeschreibung**

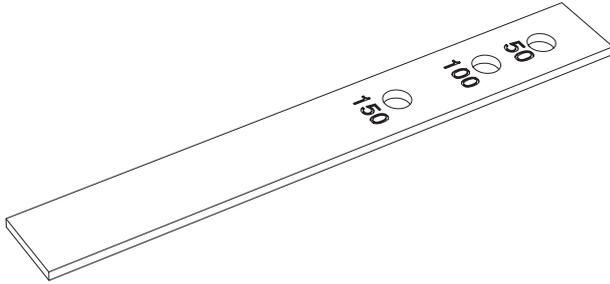
- Die Verstellsicherung wird an die Schiene der Parallelaustellschere angebracht, um eine selbsttätige Verstellung der Parallelität zu verhindern.

**Lieferumfang**

- 1 Set (4 Stück)

		Nº
Verstellsicherung	100 Stück	792183

### 5.2.2.2 Öffnungsbegrenzer für Parallelausstellscheren



#### Produktbeschreibung

- Durch den Öffnungsbegrenzer wird die Öffnungsweite in bestimmten Intervallen bis 150 mm begrenzt.

#### Lieferumfang

- Einzel

					N <sup>o</sup>
	HX PH 350	150	40	100 Stück	605569
	HX PH 670	150	71	100 Stück	605571
	HX PH 450 & HX PH 950	120	101	100 Stück	792182
	HX PH 450 & HX PH 950	150	125	100 Stück	605570

## Kombinationsmöglichkeiten

Siehe Seite 106

---

### Roto SSL

Standardgetriebe 107

Schließstücke 109

---

### Roto TSL

Gegenläufige Getriebe 110

Konstante Getriebe 112

Schließstücke 113

---

### Roto TSH

Getriebe 114

Eckumlenkungen 114

Mittelverschlüsse mehrteilig, nicht kuppelbar 115

Mittelverschlüsse mehrteilig, kuppelbar 115

Kantenriegel 115

Schließstücke 116

Zubehör 116

---

### Roto AL

Getriebe 118

Eckumlenkung 124

Schließstücke 124

Treibstange 126

Koppelteil-Set 126

Drehflügelband (Side-Hung) 126

---

## 6 Verschlussysteme

### 6.1 Kombinationsmöglichkeiten

Die Scherensysteme sind mit folgenden Verschlussystemen kombinierbar:

	FS Kempton			PS Aintree		
	Alu	Holz	PVC	Alu	Holz	PVC
SSL	-	■	■	-	-	-
TSH	-	■	■	-	-	-
TSL	-	■	■	-	-	-
AL	■	-	-	■	-	-

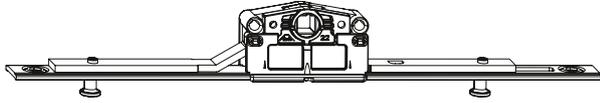
■ = Standard, □ = Optional





## 6.2 Roto SSL

### 6.2.1 Standardgetriebe



#### Produktbeschreibung

- Basissicherheit durch Pilzzapfen
- Anpressdruckverstellung  $\pm 1,0$  mm

20	240	240 – 400	240 – 400	8	2	V	10 Stück	736364
	400	400 – 600	400 – 600	8	2	V	10 Stück	736375
	600	600 – 800	600 – 800	8	2	V	10 Stück	736376
	800	800 – 1000	800 – 1000	8	2	V	10 Stück	736377
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8	3	V	10 Stück	736378
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8	3	V	10 Stück	736379
	240	240 – 400	240 – 400	8,5	2	V	10 Stück	641980
	400	400 – 600	400 – 600	8,5	2	V	10 Stück	641982
	600	600 – 800	600 – 800	8,5	2	V	10 Stück	641983
	800	800 – 1000	800 – 1000	8,5	2	V	10 Stück	641984
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8,5	3	V	10 Stück	641985
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8,5	3	V	10 Stück	641986
	240	240 – 400	240 – 400	9,5	2	V	10 Stück	772018
	400	400 – 600	400 – 600	9,5	2	V	10 Stück	772019
	600	600 – 800	600 – 800	9,5	2	V	10 Stück	772020
	800	800 – 1000	800 – 1000	9,5	2	V	10 Stück	772021
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	9,5	3	V	10 Stück	772022
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	9,5	3	V	10 Stück	772023
	240	240 – 400	240 – 400	10,5	2	V	10 Stück	641987
	400	400 – 600	400 – 600	10,5	2	V	10 Stück	641988
	600	600 – 800	600 – 800	10,5	2	V	10 Stück	641989
	800	800 – 1000	800 – 1000	10,5	2	V	10 Stück	641990
	1000	1000 – 1200	1000 – 1200	10,5	3	V	10 Stück	641991
	1200	1200 – 1800	1200 – 1800	10,5	3	V	10 Stück	641992



								<b>Nº</b>	
	22	240	240 – 400	240 – 400	8	2	V	10 Stück	736357
		400	400 – 600	400 – 600	8	2	V	10 Stück	736358
		600	600 – 800	600 – 800	8	2	V	10 Stück	736359
		800	800 – 1000	800 – 1000	8	2	V	10 Stück	736361
		1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8	3	V	10 Stück	736362
		1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8	3	V	10 Stück	736363
		240	240 – 400	240 – 400	8,5	2	V	10 Stück	641958
		400	400 – 600	400 – 600	8,5	2	V	10 Stück	641959
		600	600 – 800	600 – 800	8,5	2	V	10 Stück	641960
		800	800 – 1000	800 – 1000	8,5	2	V	10 Stück	641961
		1000	1000 – 1200	1000 – 1200	8,5	3	V	10 Stück	641962
		1200	1200 – 1800	1200 – 1800	8,5	3	V	10 Stück	641963
		240	240 – 400	240 – 400	9,5	2	V	10 Stück	772012
		400	400 – 600	400 – 600	9,5	2	V	10 Stück	772013
		600	600 – 800	600 – 800	9,5	2	V	10 Stück	772014
		800	800 – 1000	800 – 1000	9,5	2	V	10 Stück	772015
		1000	1000 – 1200	1000 – 1200	9,5	3	V	10 Stück	772016
		1200	1200 – 1800	1200 – 1800	9,5	3	V	10 Stück	772017
		240	240 – 400	240 – 400	10,5	2	V	10 Stück	641964
		400	400 – 600	400 – 600	10,5	2	V	10 Stück	641975
		600	600 – 800	600 – 800	10,5	2	V	10 Stück	641976
		800	800 – 1000	800 – 1000	10,5	2	V	10 Stück	641977
		1000	1000 – 1200	1000 – 1200	10,5	3	V	10 Stück	641978
		1200	1200 – 1800	1200 – 1800	10,5	3	V	10 Stück	641979

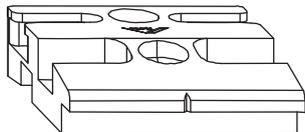


**INFO**

Die Flügelgröße (Top- oder Side-Hung) ist grundsätzlich von der Konfiguration der Friktionsscheren abhängig.



## 6.2.2 Schließstücke



### Produktbeschreibung

- Integrierte Spaltlüftung

### Schließstücke Kunststoff

				N <sup>o</sup>
Epwin Group Profile 22	22,00	12	100 Stück	367147
Eurocell Eurologik 70 Deceuninck 3000	22,40 21,00	12	100 Stück	623115
Deceuninck Traditional 2500	20,50	12	100 Stück	770684
LB Profile 8000	21,50	12	100 Stück	769324
Epwin Group Spectus Elite 70 Synseal Shield	33,75	12	100 Stück	367155
Epwin Group Spectus Elite 70	36,00	12	100 Stück	387943
Synseal Synerjy	30,25	12	100 Stück	492783
Veka Matrix 70	29,40	12	100 Stück	387946
Veka Matrix FS 70	21,50	12	100 Stück	502047
WHS Halo System 10	21,50	12	100 Stück	622788
WHS Halo Eclipse WHS Halo Esthetique	32,70	12	100 Stück	367154

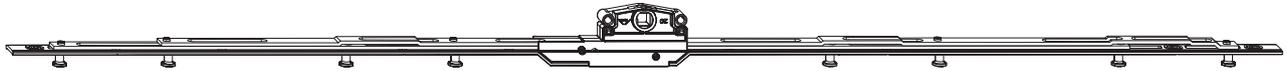


### INFO

- Die Informationen in der oben stehenden Tabelle basieren auf einer theoretischen Profilüberprüfung der Konstruktionszeichnungen, die die geometrische Übereinstimmung der Schließstücke zu den gelisteten Profilen abbildet. Allgemeine Fenstereigenschaften können daraus nicht abgeleitet werden. Die allgemeinen Fenstereigenschaften liegen allein in der Verantwortung des Fensterherstellers.
- Schließstücke für weitere Profile auf Anfrage.

## 6.3 Roto TSL

### 6.3.1 Gegenläufige Getriebe



#### Produktbeschreibung

- Hoher Einbruchschutz durch gegenläufige Pilzzapfen
- Anpressdruckverstellung  $\pm 1,0$  mm
- Spaltlüftung in Verbindung mit Schließstück mit Spaltlüftungsfunktion
- Griffsitz mittig

20	306	305 – 400	305 – 400	8	4	V	10 Stück	738741
	400	401 – 550	401 – 550	8	4	V	10 Stück	738742
	750	551 – 750	551 – 400	8	4	V	10 Stück	738743
	750	751 – 850	751 – 850	8	8	V	10 Stück	738744
	850	851 – 950	851 – 950	8	8	V	10 Stück	738785
	950	951 – 1050	951 – 1050	8	8	V	10 Stück	738786
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	8	8	V	10 Stück	738787
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	8	8	V	10 Stück	738788
	305	305 – 400	305 – 400	9,5	4	V	10 Stück	738789
	400	401 – 550	401 – 550	9,5	4	V	10 Stück	738790
	750	551 – 750	551 – 400	9,5	4	V	10 Stück	738791
	750	751 – 850	751 – 850	9,5	8	V	10 Stück	738792
	850	851 – 950	851 – 950	9,5	8	V	10 Stück	738793
	950	951 – 1050	951 – 1050	9,5	8	V	10 Stück	738794
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	9,5	8	V	10 Stück	738795
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	9,5	8	V	10 Stück	738796



								<b>N<sup>o</sup></b>
22	305	305 – 400	305 – 400	8	4	V	10 Stück	738797
	400	401 – 550	401 – 550	8	4	V	10 Stück	738798
	550	551 – 750	551 – 750	8	4	V	10 Stück	738799
	750	751 – 850	751 – 850	8	8	V	10 Stück	738800
	850	851 – 950	851 – 950	8	8	V	10 Stück	738801
	950	951 – 1050	951 – 1050	8	8	V	10 Stück	738802
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	8	8	V	10 Stück	738803
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	8	8	V	10 Stück	738804
	305	305 – 400	305 – 400	9,5	4	V	10 Stück	738805
	400	401 – 550	401 – 550	9,5	4	V	10 Stück	738806
	550	551 – 750	551 – 750	9,5	4	V	10 Stück	738807
	750	751 – 850	751 – 850	9,5	8	V	10 Stück	738808
	850	851 – 950	851 – 950	9,5	8	V	10 Stück	738809
	950	951 – 1050	951 – 1050	9,5	8	V	10 Stück	738810
	1050	1051 – 1150	1051 – 1150	9,5	8	V	10 Stück	738811
	1150	1151 – 1600	1151 – 1600	9,5	4	V	10 Stück	738812
	305	305 – 400	305 – 400	10,5	2	V	10 Stück	769857
	400	401 – 550	401 – 550	10,5	2	V	10 Stück	769858
	550	551 – 750	551 – 750	10,5	2	V	10 Stück	769859
	750	751 – 950	751 – 950	10,5	4	V	10 Stück	769860
850	951 – 1050	951 – 1050	10,5	4	V	10 Stück	769861	
950	951 – 1050	950 – 1050	10,5	4	V	10 Stück	769862	
1100	1051 – 1150	1051 – 1150	10,5	4	V	10 Stück	769863	
1200	1151 – 1600	1151 – 1600	10,5	4	V	10 Stück	769864	



**INFO**

Die Flügelgröße (Top- oder Side-Hung) ist grundsätzlich von der Konfiguration der Friktionsscheren abhängig.

## 6.3.2 Konstante Getriebe



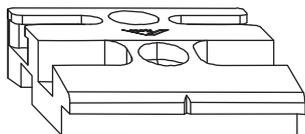
### Produktbeschreibung

- Hoher Einbruchschutz durch gegenläufige Pilzzapfen
- Integrierte Anpressdruckverstellung  $\pm 1,0$  mm
- Spaltlüftung in Verbindung mit Schließstück mit Spaltlüftungsfunktion
- Griffsitz konstant

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



### 6.3.3 Schließstücke



#### Produktbeschreibung

- Integrierte Spaltlüftfunktion

#### Schließstücke Kunststoff

					Nº
Epwin Group Profile 22		22,00	12	100 Stück	367147
Eurocell Eurologik 70 Deceuninck 3000		22,40 21,00	12	100 Stück	623115
Deceuninck Traditional 2500		20,50	12	100 Stück	770684
LB Profile 8000		21,50	12	100 Stück	769324
Epwin Group Spectus Elite 70 Synseal Shield		33,75	12	100 Stück	367155
Epwin Group Spectus Elite 70		36,00	12	100 Stück	387943
Synseal Synerjy		30,25	12	100 Stück	492783
Veka Matrix 70		29,40	12	100 Stück	387946
Veka Matrix FS 70		21,50	12	100 Stück	502047
WHS Halo System 10		21,50	12	100 Stück	622788
WHS Halo Eclipse WHS Halo Esthetique		32,70	12	100 Stück	367154



#### Schließstücke Holz

					Nº
Veka Matrix FS 70		22	12	100 Stück	502047

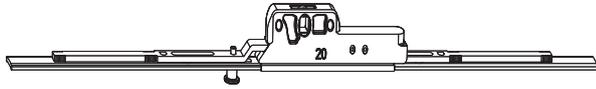


#### INFO

- Die Informationen in der oben stehenden Tabelle basieren auf einer theoretischen Profilüberprüfung der Konstruktionszeichnungen, die die geometrische Übereinstimmung der Schließstücke zu den gelisteten Profilen abbildet. Allgemeine Fenstereigenschaften können daraus nicht abgeleitet werden. Die allgemeinen Fenstereigenschaften liegen allein in der Verantwortung des Fensterherstellers.
- Schließstücke für weitere Profile auf Anfrage.

## 6.4 Roto TSH

### 6.4.1 Getriebe



#### Produktbeschreibung

- Griffsitz mittig
- Ablängbereich 2 x 2000 mm
- Hoher Einbruchschutz durch optionale Verriegelungen bis zu den Friktionsscheren
- Integrierte Anpressdruckverstellung  $\pm 0,8$  mm
- Getrieberastung bei  $90^\circ / 135^\circ$

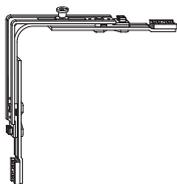
					N <sup>o</sup>
20	800	1	P	10 Stück	611958
22	800	1	P	10 Stück	611959
25	800	1	P	10 Stück	616428



#### INFO

Die Flügelgröße (Top- oder Side-Hung) ist grundsätzlich von der Konfiguration der Friktionsscheren abhängig.

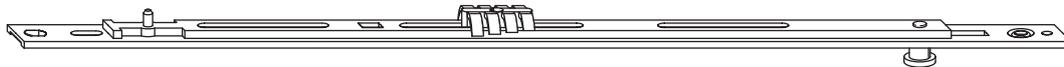
### 6.4.2 Eckumlenkungen



					N <sup>o</sup>
Sondereckumlenkung kurz	FFB/FFH 440 - 620 mm	1	P	10 Stück	260282
Eckumlenkung Standard	FFB/FFH > 621 mm	1	P	10 Stück	260277

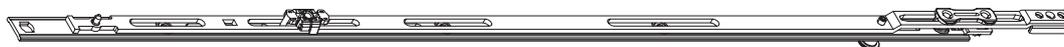


### 6.4.3 Mittelverschlüsse mehrteilig, nicht kuppelbar



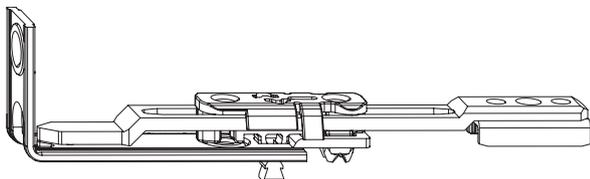
						N <sup>o</sup>
	N	200	1	P	10 Stück	255284
	N		1	V	10 Stück	296853
	N	400	1	P	10 Stück	255285
	N		1	V	10 Stück	296854
	N	600	1	P	10 Stück	255286
	N		1	V	10 Stück	296855

### 6.4.4 Mittelverschlüsse mehrteilig, kuppelbar



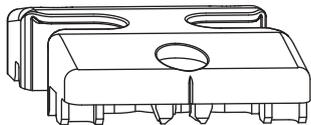
						N <sup>o</sup>
	MV 200 kuppelbar	200	–	–	22 Stück	308267
	MV 200 kuppelbar	200	1	P	10 Stück	622880
	MV 400 kuppelbar	400	1	P	10 Stück	622881
	MV 600 kuppelbar	600	1	P	10 Stück	622882

### 6.4.5 Kantenriegel



					N <sup>o</sup>
	Kantenriegel ohne Zapfen	–	–	10 Stück	614319
	Kantenriegel mit Zapfen	1	E	10 Stück	614320

## 6.4.6 Schließstücke



					N <sup>o</sup>
LB Profile 8000 Veka Matrix 58		21,50 21,00	12	100 Stück	616391
Eurocell Eurologik 70 Kömmerling C70 Gold		22,40 20,50	12	100 Stück	616393
Epwin Group Spectus Elite 70		36,00	12	100 Stück	616394
Synseal Synerjy		30,25	12	100 Stück	616384
Veka Matrix 70		29,40	12	100 Stück	616342
WHS Halo System 10 WHS Halo Rustique 2		22,00	12	100 Stück	616379
WHS Halo Eclipse WHS Halo Esthetique		32,70	12	100 Stück	616396

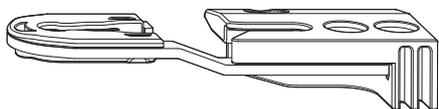


### INFO

Schließstücke für weitere Profile auf Anfrage.

## 6.4.7 Zubehör

### 6.4.7.1 Turn Plus



					N <sup>o</sup>
Eurocell Eurologik 70 Kömmerling C70 Gold Rehau S 706 Selecta Systems Advanced 70		22,40 20,50 42,50 40,80	Rechts	30 Stück	616361
			Links	30 Stück	616362
Epwin Group Spectus Elite 70		36,00	Rechts	30 Stück	616363
			Links	30 Stück	616364
LB Profile 8000		21,50 22,40	Rechts	30 Stück	616330
			Links	30 Stück	616331
Synseal Synerjy		30,25	Rechts	30 Stück	616328
			Links	30 Stück	616329
Veka Matrix 70		29,40	Rechts	30 Stück	616340
			Links	30 Stück	616341
WHS Halo Rustique 2 WHS Halo System 10		22,00	Rechts	30 Stück	616290
			Links	30 Stück	616291
WHS Halo Eclipse WHS Halo Esthetique		32,70	Rechts	30 Stück	616377
			Links	30 Stück	616378



### 6.4.7.2 Stanzen

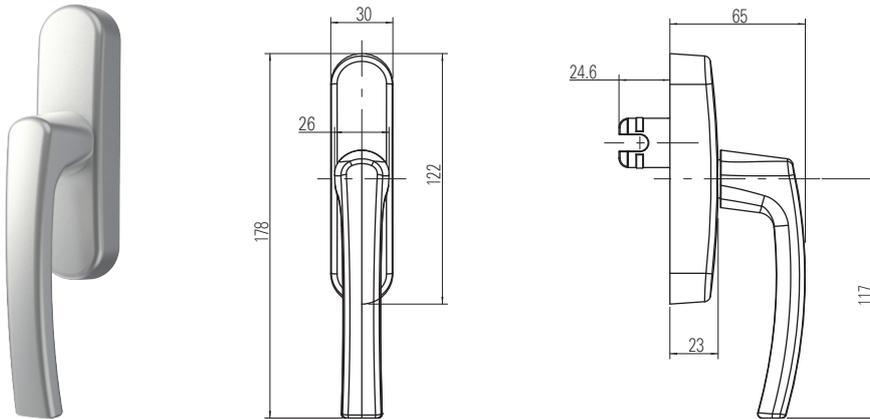
				Nº
Pneumatische Stanze – PS 100		Links	1 Stück	553992
Pneumatische Stanze – PS 100		Rechts	1 Stück	553993
Fußsteuerung für Pneumatische Stanze – PS 100		–	1 Stück	554096
Handsteuerung für Pneumatische Stanze – PS 100		–	1 Stück	554097



## 6.5 Roto AL

### 6.5.1 Getriebe

#### 6.5.1.1 Aufsatzgetriebe



#### Produktbeschreibung

- Basisgriff ohne Zusatzfunktion
- Rastung 90°

#### Lieferumfang

- 1 Fenstergriff
- ohne Befestigungsschrauben

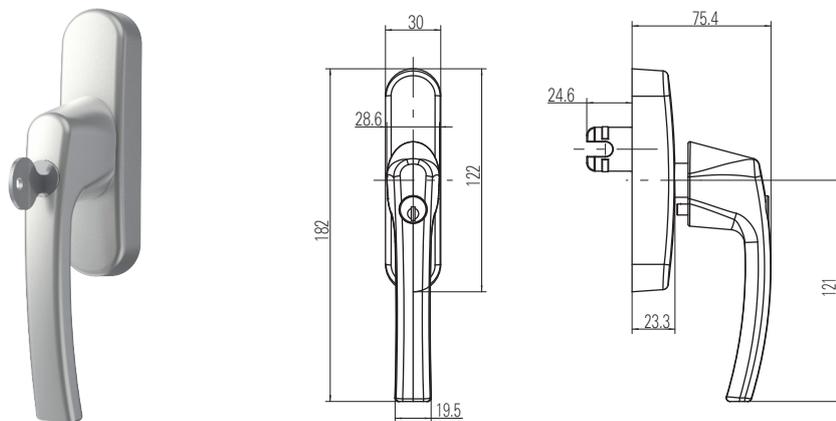
26	R01.1	Natursilber	Elox.	J	-	-	10 Stück	238671
			Elox.	N	-	-	10 Stück	384509
			Nassl.	J	-	-	10 Stück	384325
	R01.5	Silber	Pulv.	J	-	-	10 Stück	377474
			Pulv.	N	-	-	10 Stück	384503
	R05.4	Dunkelbronze	Pulv.	J	-	-	10 Stück	377478
			Pulv.	N	-	-	10 Stück	384504
	R06.2M	Tiefschwarz matt	Pulv.	J	-	-	10 Stück	377475
			Pulv.	N	-	-	10 Stück	384505
	R06.2	Tiefschwarz	Pulv.	N	-	-	10 Stück	385190
	R07.1	Reinweiß	Pulv.	J	-	-	10 Stück	377476
			Pulv.	N	-	-	10 Stück	384506
	R07.2	Verkehrsweiß	Pulv.	J	-	-	10 Stück	377477
			Pulv.	N	-	-	10 Stück	384507
	R03.3	Gold	Metl.	N	-	-	10 Stück	457093
	R03.4	Niro-Design	Metl.	J	-	-	10 Stück	335880
	SF	Sonderfarbe	Nassl. Pulv.	J	-	-	10 Stück	377479
			Nassl. Pulv.	N	-	-	10 Stück	384508
Roh	Unbeschichtet	-	N	-	-	10 Stück	632981	



Passende T-Mitnehmer (Standard) → *ab Seite 122*

Passende Zahnschieber → *ab Seite 123*

### 6.5.1.2 Aufsatzgetriebe; abschließbar 100Nm



#### Produktbeschreibung

- Abschließbarer Griff mit geprüftem Drehmoment 100 Nm
- Schließung: Druckzylinder mit Wendeschlüssel
- Schnelle, einfache Verriegelung per Druck auf den Zylinder
- Rastung 90°

#### Lieferumfang

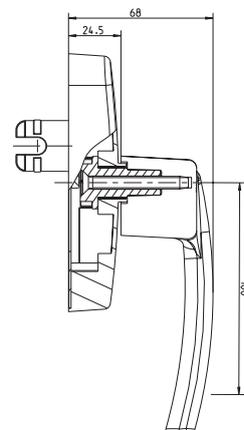
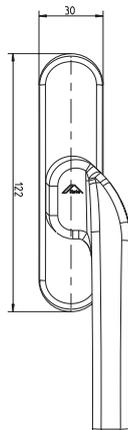
- 1 Fenstergriff
- 2 Schlüssel
- ohne Befestigungsschrauben

26	R01.1	Natursilber	Elox.	J	-	-	10 Stück	238692
			Nassl.	J	-	-	10 Stück	384524
			Nassl.	N	-	-	10 Stück	384525
	R01.5	Silber	Pulv.	J	-	-	10 Stück	378843
	R05.4	Dunkelbronze	Pulv.	J	-	-	10 Stück	378917
	R06.2M	Tiefschwarz matt	Pulv.	J	-	-	10 Stück	378844
	R06.2	Tiefschwarz	Pulv.	J	-	-	10 Stück	385193
	R07.1	Reinweiß	Pulv.	N	-	-	10 Stück	384521
	R07.2	Verkehrsweiß	Pulv.	J	-	-	10 Stück	378916
	SF	Sonderfarbe	Nassl. Pulv.	J	-	-	10 Stück	378918
			Nassl. Pulv.	N	-	-	-	384523
Roh	Unbeschichtet	-	N	-	-	10 Stück	238700	

Passende T-Mitnehmer (Sicherheit) → *ab Seite 122*

Passende Zahnschieber → *ab Seite 123*

### 6.5.1.3 Aufsatzgetriebe, Griff gekröpft



Dargestellt DIN R; DIN L spiegelbildlich gleich



#### Produktbeschreibung

- Gekröpfter Griff ohne Zusatzfunktion
- Rastung 90°

#### Lieferumfang

- 1 Fenstergriff
- ohne Befestigungsschrauben



#### INFO

Passende Zahnschieber → *ab Seite 123*

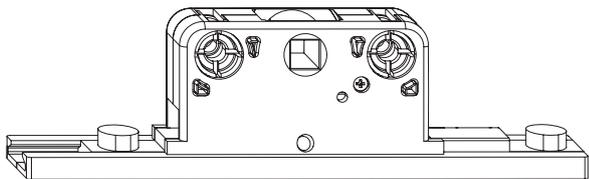
26	R07.2	Verkehrsweiß	Pulv.	J	-	-	Links	10 Stück	477543
			Pulv.	J	-	-	Rechts	10 Stück	477544
	R01.5	Silber	Pulv.	J	-	-	Links	10 Stück	477855
			Pulv.	J	-	-	Rechts	10 Stück	477856
	R06.2	Tiefschwarz	Pulv.	J	-	-	Links	10 Stück	477857
			Pulv.	J	-	-	Rechts	10 Stück	477858
	Roh	Unbeschichtet	-	N	-	-	Links	10 Stück	477859
			-	N	-	-	Rechts	10 Stück	477860

Passende T-Mitnehmer (Sicherheit) → *ab Seite 122*

Passende Zahnschieber → *ab Seite 123*



### 6.5.1.4 Einlassgetriebe



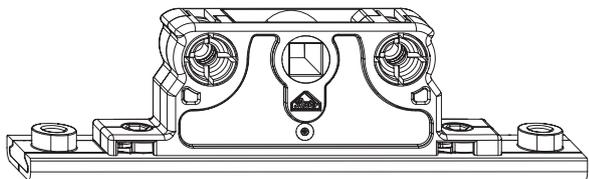
#### Produktbeschreibung

- Dornmaß 25 / 30 mm
- 10 mm Koppelstellen

			N <sup>o</sup>
25	Klemmnocken	10 Stück	487489
30	Klemmnocken	10 Stück	487490



### 6.5.1.5 Einlass-Spreizgetriebe



#### Produktbeschreibung

- Dornmaß 22 / 30 mm
- 10 mm Koppelstellen

				N <sup>o</sup>
22	Klemmnocken	Links	10 Stück	493590
22	Klemmnocken	Rechts	10 Stück	487491
30	Klemmnocken	Links	10 Stück	493591
30	Klemmnocken	Rechts	10 Stück	487493

### 6.5.1.6 Falzgetriebe

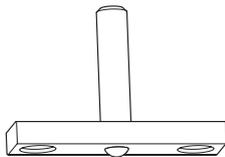


#### Produktbeschreibung

- Einsetzbar für Euronut 15/20
- Ausführung Rechts
- 10 mm Koppelstellen

			Nº
Falzgetriebe	> 4 Schließpunkte	1 Stück	623066
Falzgetriebe	maximal 4 Schließpunkte	1 Stück	606418

### 6.5.1.7 T-Mitnehmer

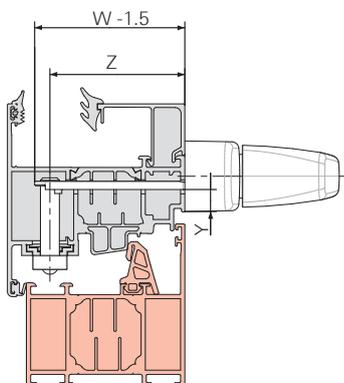


		Nº
25	200 Stück	739481
32	200 Stück	739478
37	200 Stück	739479
47	200 Stück	739480



### 6.5.1.8 Zahnschieber

#### Aufsatzgetriebe

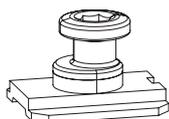


	W (Länge 1) / Y (Länge 2)
	Z (Minimal)
	Z (Maximal)



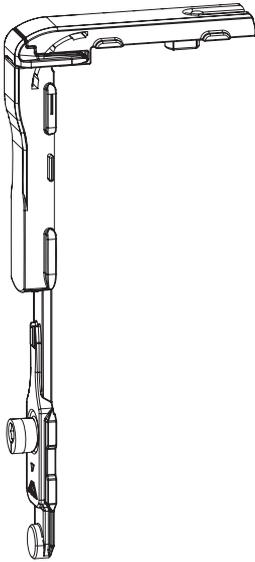
					N <sup>o</sup>
Zahnschieber 1	19 / 10	8	12	100 Stück	490240
Zahnschieber 2	32 / 10	21	25	100 Stück	482309
Zahnschieber 3	37 / 10	26	30	100 Stück	482310
Zahnschieber 4	37 / 4	26	30	100 Stück	482311
Zahnschieber 5	46 / 10	35	39	100 Stück	482312
Zahnschieber 6	46 / 4	35	39	100 Stück	482313
Zahnschieber 7	50 / 10	39	43	100 Stück	482314
Zahnschieber 8	53 / 10	42	46	100 Stück	482315
Zahnschieber 9	53 / 4	42	46	100 Stück	482316
Zahnschieber 10	55 / 10	44	48	100 Stück	482317
Zahnschieber 11	60 / 10	49	53	100 Stück	482318
Zahnschieber 12	67 / 10	56	60	100 Stück	490611

### 6.5.1.9 Schließer



			N <sup>o</sup>
Schließer	Steckbar	100 Stück	334671
SH-Schließer RC2	Steckbar	100 Stück	447114
SH-Schließer RC3	Steckbar	100 Stück	443530

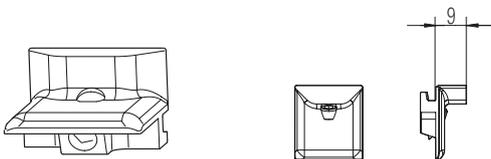
### 6.5.2 Eckumlenkung



					
Eckumlenkung ohne Schaltsperre	110 / 10	1	E	10 Stück	728844

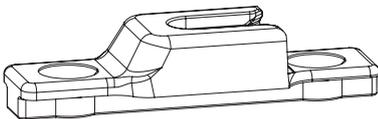
### 6.5.3 Schließstücke

#### Schließstück V.01 und V.02



				
Schließstück	V.01	9	100 Stück	728918
	V.02	9	100 Stück	728920

#### SH-Schließstück

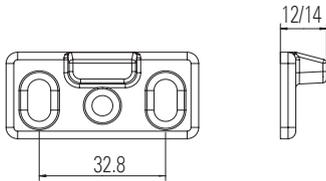


			
SH-Schließstück	V.01	100 Stück	212637



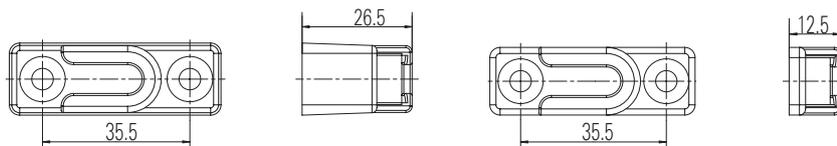
			Nº
SH-Schließstück	V.02	100 Stück	212638

**Schließstück TH Alu OO**



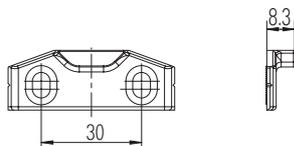
		Nº
Schließstück 12 mm	100 Stück	482261
Schließstück 14 mm	100 Stück	482262

**Schließstück Alu OO**



		Nº
Schließstück 26,5 mm	100 Stück	482259
Schließstück 12,5 mm	100 Stück	482260

**Schließstück Alu 100**



		Nº
Schließstück Alu 100	100 Stück	212761

**Unterlage Alu 100**



		Nº
Unterlage Alu 100	100 Stück	212773



**INFO**

Schließstücke für weitere Profile auf Anfrage.

**6.5.4 Treibstange**



			Nº
Treibstange 3m	VTC-Nut	1 Stück	735102
Treibstange 6m	VTC-Nut	1 Stück	334665

**6.5.5 Koppelteil-Set**



		Nº
Koppelteil-Set	zum Koppeln einer Treibstange	728856

**Inhalt**

Abbildung	Anzahl	Bezeichnung
	2	SH-Mitnehmer
	1	SH-Koppelteil, Platte
	2	Zylinder-Schraube M5 x 6, Unterlegscheibe

**6.5.6 Drehflügelband (Side-Hung)**



					Nº
Drehflügelband (Side-Hung) max. 70 kg	Nr. 1	R01.5	Silber	10 Stück	794194
	Nr. 1	R07.2	Verkehrsweiß	10 Stück	794205
	Nr. 1	Roh	Unbeschichtet	10 Stück	794206
	Nr. 2	R01.5	Silber	10 Stück	780718
	Nr. 2	R07.2	Verkehrsweiß	10 Stück	780719
	Nr. 2	Roh	Unbeschichtet	10 Stück	780720



**Roto Frank AG**  
**Fenster- und Türtechnologie**

Wilhelm-Frank-Platz 1  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland

Telefon +49 711 7598 0  
Telefax +49 711 7598 253  
info@roto-frank.com

**[www.roto-frank.com](http://www.roto-frank.com)**



**Für alle Herausforderungen Beschlagsysteme aus einer Hand:**

- Roto Tilt&Turn** | Das Drehkipp-Beschlagsystem für Fenster und Fenstertüren
- Roto Sliding** | Beschlagsysteme für große Schiebefenster und -türen
- Roto Door** | Aufeinander abgestimmte Beschlagtechnologie „rund um die Tür“
- Roto Equipment** | Ergänzende Technik für Fenster und Türen