Fenster- und Türtechnologie

Roto FRH Uni

Wendescheren
für nach außen öffnende Fenster

Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
für Holz-, Kunststoff- und Aluminiumprofile

Kontakt

Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH
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

1 Informationen allgemein 7
1.1 Versionshistorie 7
1.2 Anleitung 7
1.3 Symbole 8
1.4 Piktogramme 8
1.5 Produktmerkmale 9
1.6 Abkürzungen 9
1.7 Zielgruppen 10
1.8 Instruktionspflicht der Zielgruppen 10
1.9 Urheberschutz 11
1.10 Haftungsbeschränkung 11
1.11 Erhaltung der Oberflächengüte 12

2 Sicherheit 14
2.1 Darstellung und Aufbau von Warnhinweisen 14
2.2 Gefahrenabstufung von Warnhinweisen 14
2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 14
2.3.1 Fehlgebrauch 15
2.3.2 Nutzungseinschränkung 16
2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung für Endanwender 16
2.4.1 Fehlgebrauch 17
2.5 Grundsätzliche Sicherheitshinweise 17
2.5.1 Montage 17
2.5.2 Nutzung 18
2.5.3 Umgebungsbedingungen 19
2.6 Bedienung 19

3 Information zum Produkt 21
3.1 Allgemeine Beschlageigenschaften 21
3.2 Allgemeine Hinweise 21
3.3 Unterschied zwischen FFH / FFB und FH / FB 22
3.4 Anwendungsdiagramme 23
3.4.1 80 kg 23
3.5 Übersicht Scherengröße 24

3.6 Rastposition und Öffnungsweite ... 25

4 Beschlagübersichten ... 27

4.1 Top-Swing ... 28

5 Notausstieg ... 30

5.1 Voraussetzungen ... 30

5.2 Berechnung ... 30

6 Montage ... 32

6.1 Verarbeitungshinweise ... 32

6.2 Schraubverbindungen ... 32

6.3 Profilmaße ... 33

6.3.1 Holz ... 33

6.3.2 Holz / Kunststoff ... 34

6.3.3 Aluminium ... 35

6.4 Bauraumberechnung ... 35

6.5 Bohr- und Fräsmaße ... 38

6.5.1 Entwässerung ... 38

6.5.2 Wendeschere ... 38

6.5.3 Flügellager ... 40

6.6 Flügel ... 43

6.6.1 Top-Gleiter ... 43

6.6.1.1 Abmessungen ... 43

6.6.1.2 Top-Gleiter montieren ... 47

6.7 Rahmen ... 49

6.7.1 Wendeschere ... 49

6.7.2 Flügellager ... 50

6.8 Flügel und Rahmen verbinden ... 50

6.8.1 Top-Gleiter ... 51

6.8.2 Flügellager ... 52

6.9 Zubehör ... 55

6.9.1 Steuerklotz ... 55

6.9.2 Anschlagklotz ... 56

6.9.3 Sicherheitskomponente ... 58

6.9.4 Mittelschließer ... 61
6.9.5 Sperrvorrichtung ... 62

7 Bedienung ... 63
7.1 Bedienungshinweise ... 63
7.1.1 Griffstellung ... 63
7.2 Standard-Variante ... 64
7.2.1 Öffnen ... 64
7.2.1.1 Lüftungsstellung ... 64
7.2.1.2 Putzstellung ... 65
7.2.2 Schließen ... 65
7.2.2.1 Lüftungsstellung ... 65
7.2.2.2 Putzstellung ... 66
7.3 Hotel-Variante ... 67
7.3.1 Öffnen ... 67
7.3.1.1 Lüftungsstellung ... 67
7.3.1.2 Putzstellung ... 68
7.3.2 Schließen ... 69
7.3.2.1 Lüftungsstellung ... 69
7.3.2.2 Putzstellung ... 70
7.4 Störungsabhilfe ... 71

8 Wartung ... 72
8.1 Wartungsintervalle ... 72
8.2 Reinigung ... 73
8.3 Pflege ... 73
8.3.1 Schmierstellen ... 74
8.4 Funktionsprüfung ... 74
8.5 Instandsetzung ... 75

9 Demontage ... 76
9.1 Flügel aushängen ... 76

10 Transport ... 78
10.1 Elemente und Beschläge transportieren ... 78

10.2 Beschläge lagern 79

11 Entsorgung 80

11.1 Verpackungen entsorgen 80

11.2 Beschläge entsorgen 80

12 Weitere Öffnungsarten 81

12.1 Erläuterung 81

12.2 Side-Hung Projecting 82

12.3 Top-Hung Projecting 83

1 Informationen allgemein

1.1 Versionshistorie

Version	Datum	Änderungen
v0	31.01.2020	Veröffentlichung
v1	20.09.2021	Top-Gleiter neue Artikelnummern → *ab Seite 28* Flügellager neue Artikelnummern → *ab Seite 28* Alle Angaben mit FFH statt FH → *ab Seite 22*
v2	11.03.2022	Geänderte Montageabfolge Flügellager → *ab Seite 50*
v3	01.12.2022	Flügellager geänderte Artikelnummern → *ab Seite 28*

1.2 Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, Anweisungen, Anwendungsdiagramme (max. Flügelgrößen und -gewichte) und Anschlaganleitungen für den Einbau, die Wartung und Bedienung von Beschlägen.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Informationen und Anweisungen beziehen sich auf Produkte des auf dem Deckblatt genannten Beschlagsystems von Roto.

Die Reihenfolge aller Handlungsschritte muss eingehalten werden.

Zusätzlich zu dieser Anleitung gilt folgendes Dokument:

- Katalog: CTL_90

Folgende Richtlinien gelten mit:

Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V

- Richtlinie TBDK: Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipp-Beschlägen
- Richtlinie VHBE: Beschläge für Fenster und Fenstertüren – Vorgaben und Hinweise für Endanwender
- Richtlinie VHBH: Beschläge für Fenster und Fenstertüren – Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung

VFF (Verband Fenster- und Fassade)

- TLE.01: Der richtige Umgang mit einbaufertigen Fenstern und Außentüren bei Transport, Lagerung und Einbau
- WP.01: Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren – Wartung, Pflege und Inspektion – Hinweise für den Vertrieb
- WP.02: Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren – Wartung, Pflege und Inspektion – Maßnahmen und Unterlagen
- WP.03: Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren – Wartung, Pflege und Inspektion – Wartungsvertrag

Notausstieg

- The Building Regulations 2019 - Advanced Document B

Ergänzende Richtlinien

- Anleitungen und Informationen der Profilhersteller z. B. Hersteller von Fenstern oder Fenstertüren
- Anleitungen und Informationen der Schraubenhersteller
- geltende Vorschriften, Richtlinien und nationale Gesetze

Aufbewahrung der Anleitung

Diese Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes. Die Anleitung so aufbewahren, dass sie stets griffbereit ist.

Erläuterung der Kennzeichnung

Die Anleitung verwendet zur Hervorhebung (z. B. in Abbildungen oder Handlungsanweisungen) folgende Kennzeichnungen:

Kennzeichnung	Bedeutung
	Flügel
	Rahmen
	Bohrungen, Fräsungen oder Schraubpositionen
	nicht / indirekt betroffene Bauteile
	aktuell beschriebene Bauteile, Pfeile oder Bewegungen
1	Positionsziffer
[1]	Legende
[A]	Handlungsschritte

INFO
Alle Maße ohne Einheit in der Anleitung werden in Millimeter (mm) angegeben. Andere Maßeinheiten sind deutlich mit abweichender Maßeinheit angegeben.

1.3 Symbole

Symbol	Bedeutung
■	Auflistung erste Hierarchie
□	Auflistung zweite Hierarchie
→	(Quer-)Verweis
▷	Ergebnis
▶	Handlungsschritt nicht nummeriert
1.	Handlungsschritt nummeriert
a.	Handlungsschritt nummeriert zweite Ebene
⇨	Voraussetzung

1.4 Piktogramme

Symbol	Bedeutung
	Flügelfalzbreite
	Flügelfalzhöhe
	Flügelgewicht
	Holz, Kunststoff und Aluminium

Symbol	Bedeutung
	Holz
	Kunststoff
	Aluminium

1.5 Produktmerkmale

Symbol	Bedeutung
	Bezeichnung
	Flügelfalzbreite
	Flügelfalzhöhe
	Flügelgewicht
	Größe
	Information
	Länge
	Material
	Materialnummer
	Mindestbestellmenge
	Position
	Scherenlänge
	Verpackung

1.6 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
ca.	circa
CTL	Katalog
FFB	Flügelfalzbreite
FG	Flügelgewicht

Abkürzung	Bedeutung
FFH	Flügelfalzhöhe
IMO	Einbauanleitung
kg	Kilogramm
max.	maximal
min.	minimal
mind.	mindestens
mm	Millimeter
Nm	Drehmoment in Newtonmeter
z. B.	Zum Beispiel

1.7 Zielgruppen

Die Informationen in diesem Dokument richten sich an folgende Zielgruppen:

Beschlaghandel

Die Zielgruppe „Beschlaghandel“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die Beschläge vom Beschlaghersteller ankaufen, um diese zu verkaufen, ohne dass die Beschläge verändert oder weiterverarbeitet werden.

Hersteller von Fenstern und Fenstertüren

Die Zielgruppe „Hersteller von Fenstern und Fenstertüren“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die Beschläge vom Beschlaghersteller oder Beschlaghandel ankaufen und diese in Fenstern oder Fenstertüren weiterverarbeiten.

Bauelementehandel oder Montagebetrieb

Die Zielgruppe „Bauelementehandel oder Montagebetrieb“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die Fenster und Fenstertüren vom Hersteller von Fenstern und Fenstertüren ankaufen, um diese weiter zu verkaufen und in einem Bauvorhaben zu montieren, ohne dass die Fenster oder Fenstertüren verändert werden.

Bauherr

Die Zielgruppe „Bauherr“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die die Herstellung von Fenster und Fenstertüren für den Einbau in ihr Bauvorhaben beauftragen.

Endanwender

Die Zielgruppe „Endanwender“ umfasst alle Personen, die die eingebauten Fenster und Fenstertüren bedienen.

1.8 Instruktionspflicht der Zielgruppen

INFO

Jede Zielgruppe muss ihrer Instruktionspflicht uneingeschränkt nachkommen.

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, kann die Weitergabe der Dokumente und Informationen als gedruckte Ausgabe, auf einem Datenträger oder über einen Internetzugang erfolgen.

Verantwortung des Beschlaghandels

Der Beschlaghandel muss folgende Dokumente an den Hersteller von Fenstern und Fenstertüren weiterreichen:

- Katalog
- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Richtlinie Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipp-Beschlägen (TBDK)
- Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

Verantwortung des Herstellers von Fenstern und Fenstertüren

Der Hersteller von Fenstern und Fenstertüren muss folgende Dokumente an den Bauelementehandel oder Bauherrn weiterreichen, auch wenn ein Subunternehmer (Montagebetrieb) zwischengeschaltet ist:

- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Richtlinie Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipp-Beschlägen (TBDK)
- Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

Er muss sicherstellen, dass dem Endanwender die für ihn bestimmten Dokumente und Informationen in gedruckter Ausgabe zur Verfügung gestellt werden.

Verantwortung des Bauelementehandels und Montagebetriebes

Der Bauelementehandel muss folgende Dokumente an den Bauherrn weiterreichen, auch wenn ein Subunternehmer (Montagebetrieb) zwischengeschaltet ist:

- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung (Schwerpunkt Beschläge)
- Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

Verantwortung des Bauherrn

Der Bauherr muss folgende Dokumente an den Endanwender weiterreichen:

- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung (Schwerpunkt Beschläge)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

1.9 Urheberschutz

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

1.10 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in diesem Dokument wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik und langjähriger Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Beschlaghersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung dieses Dokumentes und aller produktspezifischen Dokumente und mitgeltenden Richtlinien (siehe Kapitel Sicherheit, Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung / Fehlgebrauch (siehe Kapitel Sicherheit, Bestimmungsgemäße Verwendung).

- Unzureichender Ausschreibung, Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Nichtbeachtung der Anwendungsdiagramme (sofern vorhanden).
- Erhöhter Verschmutzung.

Ansprüche Dritter an den Beschlaghersteller wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch oder nicht befolgter Instruktionspflicht seitens des Beschlaghandels, der Hersteller von Fenstern, Türen oder Fenstertüren und des Bauelementehandels oder Bauherrn werden entsprechend weitergeleitet.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Lieferbedingungen des Beschlagherstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf original Roto Bauteile.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung vorbehalten.

1.11 Erhaltung der Oberflächengüte

ACHTUNG

Sachschäden durch Oberflächenbehandlung!

Oberflächenbehandlungen (z. B. Lackieren und Lasieren) von Elementen können Bauteile beschädigen oder in der Funktion beeinträchtigen.

- Beim Abkleben nur Klebebänder verwenden, die Lackschichten nicht beschädigen. Im Zweifelsfall beim Hersteller nachfragen.
- Bauteile vor direktem Kontakt mit der Oberflächenbehandlung schützen.
- Bauteile vor Verschmutzungen schützen.

ACHTUNG

Sachschäden durch falsche Reinigungsmittel und Dichtstoffe!

Reinigungsmittel und Dichtstoffe können Oberflächen der Bauteile und Dichtungen beschädigen.

- Keine aggressiven oder brennbaren Flüssigkeiten, säurehaltige Reiniger oder Scheuermittel verwenden.
- Nur milde, pH-neutrale Reinigungsmittel in verdünnter Form verwenden.
- Dünnen Schutzfilm auf Bauteile auftragen, z. B. mit einem ölgetränkten Lappen.
- Aggressive Dämpfe (z. B. durch Ameisen- oder Essigsäure, Ammoniak, Amin- oder Ammoniakverbindungen, Aldehyde, Phenole, Chlor, Gerbsäure) im Bereich des Elements vermeiden.
- Keine essig- oder säurevernetzenden Dichtstoffe oder solche mit den zuvor genannten Inhaltsstoffen verwenden, da sowohl der direkte Kontakt mit dem Dichtstoff als auch dessen Ausdünstungen die Oberfläche der Bauteile angreifen können.

ACHTUNG

Sachschäden durch Verschmutzung!

Verschmutzungen beeinträchtigen die Funktion der Bauteile.

- Ablagerungen und Verschmutzungen durch Baustoffe (z. B. Putz, Gips) entfernen.
- Bauteile von Ablagerungen und Verschmutzungen freihalten.

ACHTUNG

Sachschäden durch (dauerhaft) feuchte Raumluft!

Feuchte Raumluft kann zur Schimmelbildung und Korrosion durch Kondenswasser führen.

- Bauteile ausreichend belüften, vor allem in der Bauphase.
- Mehrmals täglich stoßlüften, alle Elemente für ca. 15 Minuten öffnen. Sollte das Stoßlüften nicht möglich sein, Elemente in Kippstellung bringen und raumseitig luftdicht abkleben, z. B. weil frischer Estrich nicht begangen werden darf oder keine Zugluft verträgt. Vorhandene Luftfeuchtigkeit der Raumluft mit Kondensationstrocknern nach außen abführen.
- Bei komplexeren Bauvorhaben wenn nötig einen Lüftungsplan aufstellen.
- Auch während Urlaubs- und Feiertagszeiten ausreichend lüften.

2 Sicherheit

Die vorliegende Anleitung beinhaltet Anweisungen zur Sicherheit. Die grundsätzlichen Sicherheitshinweise in diesem Kapitel umfassen Informationen und Anweisungen, die für den sicheren Gebrauch oder für die Erhaltung des sicheren Zustandes des Produktes gelten. Die handlungsbezogenen Warnhinweise warnen vor Restgefahren und stehen vor einem sicherheitsrelevanten Handlungsschritt.

- Alle Anweisungen befolgen, um Personen-, Sach- und Umweltschäden vorzubeugen.

2.1 Darstellung und Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise sind handlungsbezogen und sind mit einem Warnsymbol wie folgt aufgebaut:

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr!

Erläuterung und Beschreibung der Gefahr und der Folgen.

- Maßnahmen, um die Gefahr abzuwenden.

2.2 Gefahrenabstufung von Warnhinweisen

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind je nach Schwere der Gefahr unterschiedlich gekennzeichnet. Nachfolgend sind die verwendeten Signalwörter mit den dazugehörigen Warnsymbolen erläutert.

GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen!

- Diese Warnhinweise beachten, um Personenschäden zu vermeiden.

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr oder schwere Verletzungen!

- Diese Warnhinweise beachten, um Personenschäden zu vermeiden.

VORSICHT

Gefahr von Verletzungen!

- Diese Warnhinweise beachten, um Personenschäden zu vermeiden.

ACHTUNG

Hinweis auf Sach- oder Umweltschäden!

- Diese Warnhinweise beachten, um Sach- oder Umweltschäden zu vermeiden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Outward Opening Beschläge sind Beschläge für nach außen öffnende Fenster im Hochbau. Sie dienen dazu, Fenster- und Fenstertürflügel unter Betätigung eines Handhebels in eine Öffnung zu bringen.

Beim Schließen eines Flügels und dem Verriegeln des Beschlags muss in der Regel die Gegenkraft einer Dichtung überwunden werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch die Einhaltung aller Sicherheitsinformationen und Angaben der vorliegenden Anleitung, der mitgeltenden Dokumente sowie der geltenden Vorschriften, Richtlinien und nationalen Gesetze.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung und Verarbeitung der Produkte gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen. Das Produkt kann bei bestimmungsgemäßer Verwendung im Rahmen der Gewährleistung unbeschränkt genutzt werden.

Folgende Nutzungseinschränkung beachten: Geöffnete Flügel von Fenstern und -türen sowie nicht verriegelte oder in Lüftungsstellungen gestellte Fenster und -türflügel erreichen nur eine abschirmende Funktion.

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zu schweren Verletzungen führen.

- Beim Bedienen des Flügels nicht zu weit nach außen lehnen.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.
- Beim Drücken des Begrenzers, Flügel vom Zurückfallen mit der zweiten Hand sichern. Eine Hand am Begrenzer, eine am Griff.

ACHTUNG

Sachschäden durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zur Fehlfunktion des Elements führen.

- Beim Öffnen des Flügels auf bauseitige Hindernisse (z. B. Fenstersims, hervorstehende Rollladenkästen, ...) achten.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.

Jegliche Ansprüche wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

2.3.1 Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Verwendung und Verarbeitung der Produkte gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch und unsachgemäße Montage der Beschläge können zu schweren Verletzungen führen.

- Nur vom Beschlaghersteller freigegebene Beschlag-Zusammenstellungen verwenden.
- Nur originale oder vom Beschlaghersteller freigegebene Zubehörteile verwenden.
- Zum Produkt gehörende Dokumente beachten → *ab Seite 7*.

2.3.2 Nutzungseinschränkung

Geöffnete Flügel von Fenstern und nicht verriegelte oder in Lüftungsstellungen gestellte Fenster erreichen nur eine abschirmende Funktion. Sie erfüllen nicht die Anforderungen an:

- Fugendichtheit
- Schlagregendichtheit
- Schalldämmung
- Wärmeschutz
- Einbruchhemmung

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung für Endanwender

Outward Opening Beschläge sind Beschläge für nach außen öffnende Fenster im Hochbau. Sie dienen dazu, Fenster- und Fenstertürflügel unter Betätigung eines Handhebels in eine Öffnung zu bringen.

Beim Schließen eines Flügels und dem Verriegeln des Beschlags muss in der Regel die Gegenkraft einer Dichtung überwunden werden.

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zu schweren Verletzungen führen.

- Sicherstellen, dass der Flügel durch Bewegung beim Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung nicht an den Rahmen, an den Öffnungsbegrenzer (Puffer) oder an weitere Flügel stößt.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.

ACHTUNG

Sachschäden durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zur Fehlfunktion des Elements führen.

- Sicherstellen, dass der Flügel durch Bewegung beim Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung nicht an den Rahmen, an den Öffnungsbegrenzer (Puffer) oder an weitere Flügel stößt.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung und Verarbeitung der Produkte gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

Ansprüche jeglicher Art, wegen Schäden aufgrund nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, sind ausgeschlossen.

2.4.1 Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Verwendung und Verarbeitung der Produkte gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch und unsachgemäße Montage der Beschläge können zu schweren Verletzungen führen.

- Nur vom Beschlaghersteller freigegebene Beschlag-Zusammenstellungen verwenden.
- Nur originale oder vom Beschlaghersteller freigegebene Zubehörteile verwenden.
- Zum Produkt gehörende Dokumente beachten → *ab Seite 7*.

2.5 Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit dem Produkt sind die nachfolgenden Gefahren möglich:

2.5.1 Montage

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage oder falsche Zusammenstellungen der Beschläge können zu gefährlichen Situationen oder Sachschäden führen. Je nach Absturzhöhe sind schwere bis lebensgefährliche Verletzungen und Glasbruch die Folge.

- Nur vom Beschlaghersteller freigegebene Beschlag-Zusammenstellungen verwenden.
- Nur originale oder vom Beschlaghersteller freigegebene Zubehörteile verwenden.
- Montage nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

Gefahr von Verletzungen durch schwere Lasten!

Heben und Tragen von schweren Lasten kann bei einem Absturz oder körperlicher Überlast zu Verletzungen führen.

- Geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Transport von schweren Lasten durch zwei Personen und mit geeignetem Transportmittel (z.B. Flurförderzeug) durchführen.

Gesundheitsschäden durch körperliche Überlastung!

Dauerhaftes Bewegen schwerer Lasten führt langfristig zu körperlichen Schäden.

- Beim Tragen und Heben von Hand ein Maximalgewicht von 25 kg für Männer und 10 kg für Frauen beachten.
- Auch kleinere Lasten nur in ergonomisch korrekter Körperhaltung tragen und heben.

2.5.2 Nutzung

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen durch Sturz aus geöffneten Fenstern!

Geöffnete Flügel von Fenstern stellen einen Gefahrenbereich dar. Je nach Absturzhöhe sind schwere bis lebensgefährliche Verletzungen und Glasbruch die Folge.

- In der Nähe von geöffneten Fenstern vorsichtig vorgehen.
- Kinder und Personen, die die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.

Mögliche schwere Verletzungen durch Einklemmen von Körperteilen im Öffnungsspalt zwischen Flügeln und Rahmen!

Quetschgefahr durch Eingreifen zwischen Flügel und Rahmen beim Schließen der Fenster.

- Beim Schließen von Fenstern niemals zwischen Flügel und Rahmen greifen und dabei stets umsichtig vorgehen.
- Kinder und Personen, die die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unsachgemäßes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unsachgemäßes Öffnen und Schließen der Flügel kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- Beim Bewegen des Flügels sicherstellen, dass dieser beim Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung nicht an den Rahmen oder an weitere Flügel stößt.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.
- Beim Schließen eines Flügels und beim Verriegeln des Beschlags die Gegenkraft der Dichtung überwinden.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen und zum Zerstören der Beschläge, Rahmenmaterialien oder weiteren Einzelteilen der Fenster führen.

- Keine Hindernisse in den Öffnungsbereich zwischen Rahmen und Fensterflügel einbringen.
- Keine Zusatzlasten auf Fenster anbringen.
- Absichtliches oder unkontrolliertes Zuschlagen oder Drücken der Fensterflügel gegen die Fensterlaibung unterlassen.

Mögliche Verletzungsgefahr und Sachschäden durch unsachgemäße Instandhaltung!

Fenster inklusive Beschläge benötigen fachkundige Instandhaltung (Pflege- und Reinigung, Wartung und Inspektion), um den ordnungsgemäßen Zustand und den sicheren Gebrauch zu gewährleisten.

- Beschläge frei von Ablagerungen und Verschmutzungen halten.
- Pflege und die Reinigung nach den Vorgaben dieser Anleitung durchführen.
- Regelmäßige Wartungsarbeiten und Einstell- und Instandsetzungsarbeiten nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

2.5.3 Umgebungsbedingungen

Mögliche Sachschäden durch physikalische und chemische Einwirkung!

Beschlagteile können in einer salzhaltigen, aggressiven oder korrosionsfördernden Umgebung nachhaltig und funktionsunfähig beschädigt werden.

- Beschlagteile nicht in einer salzhaltigen, aggressiven oder korrosionsfördernden Umgebung verwenden.
- Pflege und Reinigung nach den Vorgaben dieser Anleitung durchführen.
- Korrosionschutz bei regelmäßigen Wartungsarbeiten von einem autorisierten Fachbetrieb prüfen lassen.

Mögliche Sachschäden durch Feuchtigkeit!

Je nach Außentemperatur, relativer Luftfeuchte der Raumluft und Einbausituation der Fenster kann eine vorübergehende Tauwasserbildung entstehen. Diese kann zur Korrosion an den Beschlägen und zu Schimmelbildung am Rahmen oder an der Wand führen. Zu feuchte Umgebungsbedingungen, insbesondere während der Bauphase, können an Holzelementen zu Verzug führen.

- Eine Behinderung der Luftzirkulation (z. B. durch tiefe Laibung, Vorhänge und durch ungünstige Anordnung der Heizkörper oder Ähnlichem) vermeiden.
- Mehrmals täglich stoßlüften.

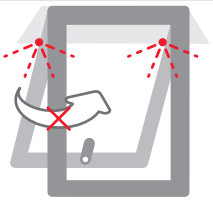
  Alle Fenster für ca. 15 Minuten öffnen, damit ein vollständiger Luftaustausch stattfinden kann.
- Auch während Urlaubs- und Feiertagszeiten für ausreichende Lüftung sorgen.
- Bei Bauvorhaben eventuell Lüftungsplan erstellen.

2.6 Bedienung

Für die sichere Bedienung von Fenstern gelten die nachfolgend erläuterten Sicherheitssymbole und -kennzeichnungen sowie die dazugehörigen Warnhinweise.

Sicherheitssymbole und -kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung
	Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen durch Sturz aus geöffneten Fenstern! In der Nähe von geöffneten Fenstern vorsichtig vorgehen. Kinder und Personen, die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.
	Mögliche schwere Verletzungen durch Einklemmen von Körperteilen im Öffnungsspalt zwischen Flügeln und Rahmen! Beim Schließen von Fenstern niemals zwischen Flügel und Rahmen greifen und dabei stets umsichtig vorgehen. Kinder und Personen, die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.

Symbol	Bedeutung
	Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Zusatzbelastung des Flügels! Eine Zusatzbelastung des Flügels vermeiden.
	Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Windeinwirkung! Windeinwirkungen auf den geöffneten Flügel vermeiden. Bei Wind und Durchzug Fenster verschließen und verriegeln.
	Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen! Das Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen vermeiden.
	**Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerlaibung)** Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerlaibung) unterlassen.

3 Information zum Produkt

3.1 Allgemeine Beschlageigenschaften

Technische Merkmale

- Einsetzbar für Holz-, Kunststoff- und Aluminiumprofile.
- Wendescheren erlauben das Fenster um 170° zu drehen.
- Anwendbar für eine Vielzahl von Flügelformaten.
- Flügelgewichte bis max. 80 kg.
- Oberfläche: Klasse 5 Korrosionsbeständigkeit (EN 1670).
- Dauerlauf: Klasse 5 = 25.000 Zyklen.
- Gebrauchssicherheit Klasse 1.

Vorteile

- Montagefreundlichkeit durch die schnelle, einfache und flexible Produktion von Fenstern; Rahmen und Flügel separat anschlagbar.
- Notausstieg bei geringen Flügelhöhen (ab Scherengröße 8).
- Verschiedene Rastpositionen, um das Fenster in unterschiedlichen Lüftungs- und Putzstellungen zu halten.
- Hohe Dichtigkeit bei nach außen öffnendem Fenster.
- Hotel-Variante ermöglicht ein einfaches zuziehen des Flügels in Kippstellung, ohne betätigen des Begrenzers.

Nutzen

- Einfache und sichere Bedienung.
- Integrierte Putzstellung ermöglicht einfache Reinigung.
- 10 Jahre Funktionsgarantie.
- Vollständige Raumnutzung durch Außenöffnung.

3.2 Allgemeine Hinweise

Funktionssicherheit der Beschläge

Für die ständige Funktionssicherheit des Beschlags ist Folgendes zu beachten:

1. Fachgerechte Montage der Beschlagteile entsprechend den Einbauanleitungen.
2. Fachgerechte Montage der Elemente beim Fenstereinbau.
3. Der Fensterhersteller hat die Wartungs- und Bedienungsanleitung und ggf. die Produkthaftungsrichtlinien an den Benutzer auszuhändigen.

Produkthaftungs-Vorschriften

Zur Befestigung der Beschlagteile sind galvanisch verzinkte und passivierte Fensterbauschrauben aus Stahl zu verwenden.

Der Beschlaghersteller haftet nicht für Funktionsstörungen oder Beschädigung der Beschläge sowie der damit ausgestatteten Fenster, wenn diese auf unzureichende Ausschreibung, Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Anwendungsdiagramme zurückzuführen und einer erhöhten Verschmutzung ausgesetzt sind.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Original Roto Bauteile.

Produkthaftung – Haftungsausschluss

Der Beschlaghersteller haftet nicht für Funktionsstörungen oder Beschädigung der Beschläge sowie der damit ausgestatteten Fenster, wenn diese auf unzureichende Ausschreibung, Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Anwendungsdiagramme zurückzuführen und einer erhöhten Verschmutzung ausgesetzt sind.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf Original Roto Bauteile.

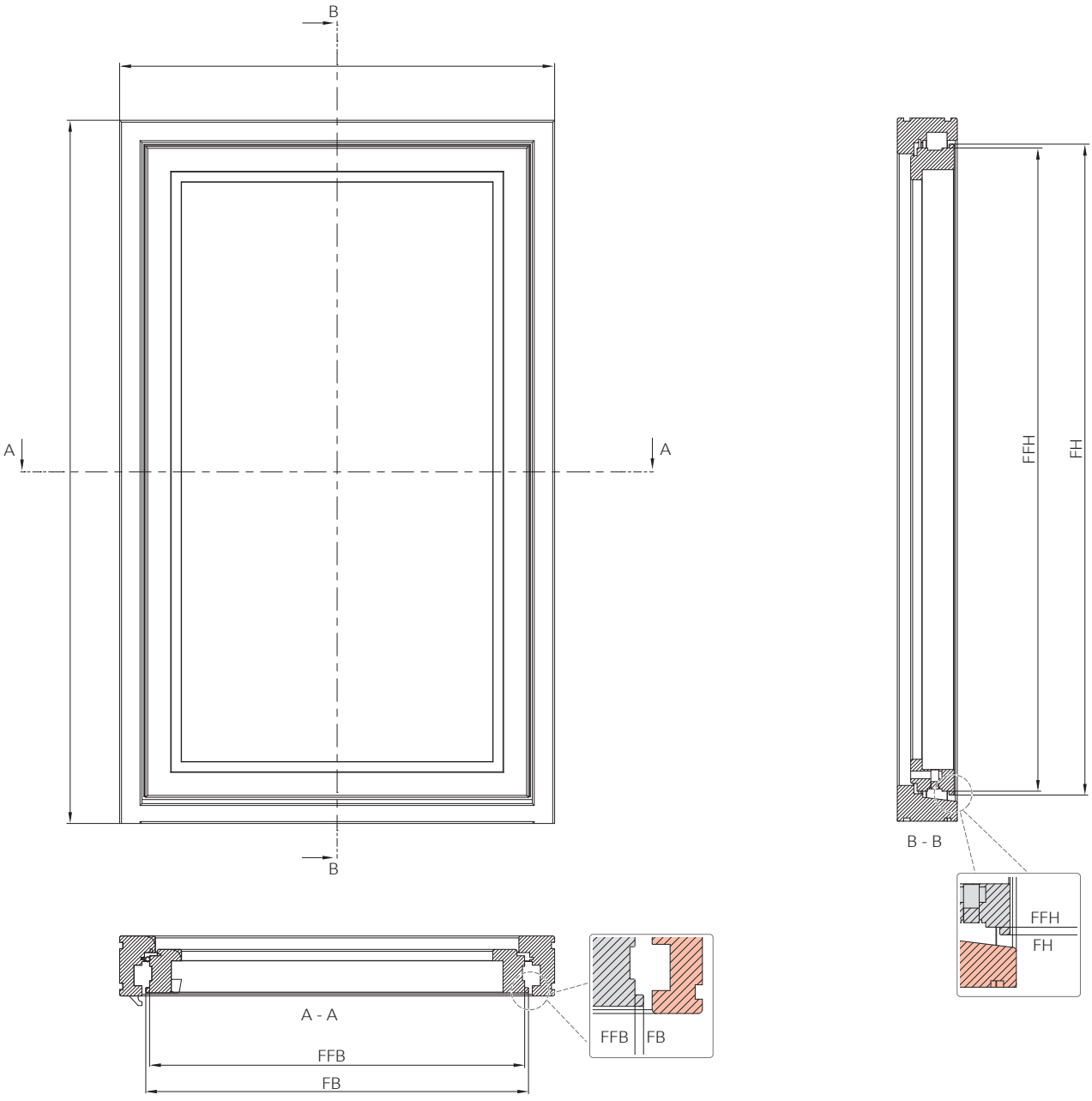
Profilklassifizierung – Anwendungsbereiche

Die jeweiligen Anwendungsdiagramme sind unbedingt zu beachten.

Bei der Ermittlung der maximal zulässigen Flügelformate und Flügelgewichte dürfen außerdem die Angaben der Profilhersteller und Systeminhaber nicht überschritten werden.

3.3 Unterschied zwischen FFH / FFB und FH / FB

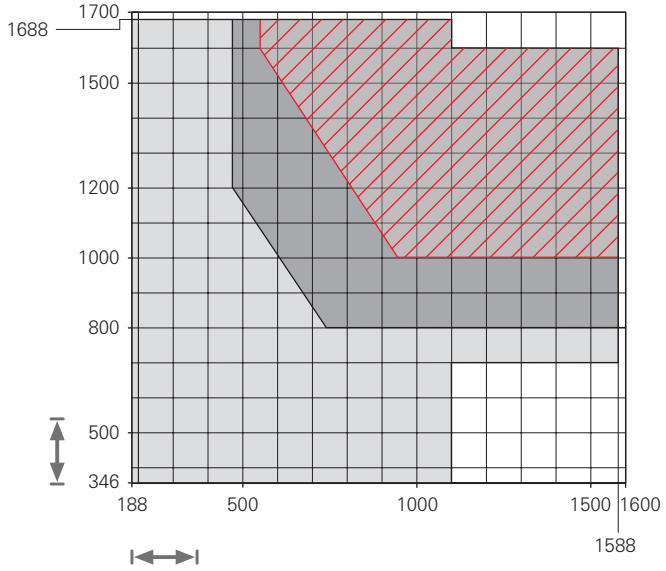
INFO
Alle Angaben in dieser Einbauanleitung nehmen Bezug auf FFH und FFB.



3.4 Anwendungsdiagramme

3.4.1 80 kg

INFO
80 kg nur mit Wendescheren M17 und M18 in Kombination mit Top-Gleiter Typ 2 und Typ 6 möglich.



= unzulässiger Anwendungsbereich

= ohne Notausstieg

= Notausstieg von 0,33 m² bei min. Durchgangsweite von 450 mm.

= Ausstiegsöffnung bei Durchgangshöhe von 600 mm oder Durchgangsbreite von 500 mm, die Durchgangsdiagonale muss min. 1500 mm erreichen.

Die Angaben im Anwendungsdiagramm bezeichnen das Glasgewicht in kg/m².

1 mm/m² Glasdicke ≙ 2,5 kg

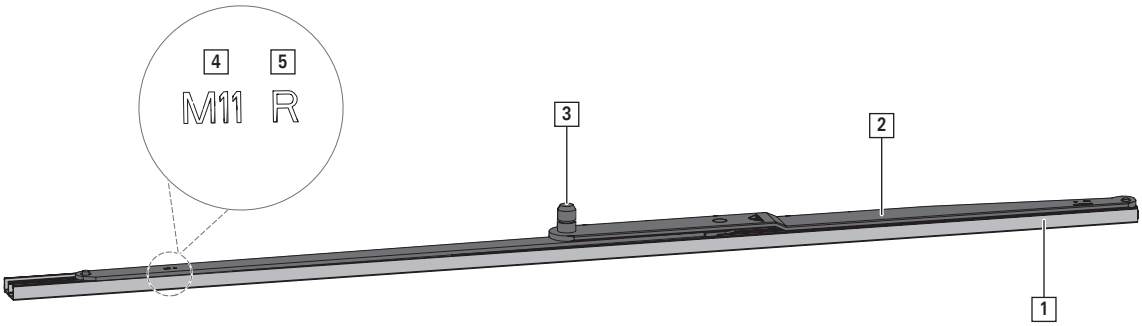
Anwendungsbereich 60 kg

		Anwendungsbereich
	Flügelfalzbreite	188 – 1588 mm
	Flügelfalzhöhe	346 – 1688 mm
	Flügelgewicht	max. 60 kg

Anwendungsbereich 80 kg

		Anwendungsbereich
	Flügelfalzhöhe	1547 – 1688 mm
	Flügelgewicht	max. 80 kg

3.5 Übersicht Scherengröße



[1] Schiene
[2] Schere
[3] Lagerbolzen
[4] Scherengröße
[5] DIN links / rechts

Wendeschere	Länge	FFH
M5	424	346 – 445
M6	524	446 – 525
M6.5	580	526 – 567
M7	624	568 – 625
M7.5	680	626 – 667
M8	724	668 – 725
M8.5	780	726 – 767
M9	824	768 – 825
M9.5	880	826 – 867
M10	924	868 – 925
M10.5	980	926 – 967
M11	1024	968 – 1025
M11.5	1080	1026 – 1067
M12	1124	1068 – 1125
M12.5	1180	1126 – 1167
M13	1224	1168 – 1225
M13.5	1280	1226 – 1267
M14	1324	1268 – 1325
M14.5	1380	1326 – 1367
M15	1424	1368 – 1425
M15.5	1480	1426 – 1467
M16	1524	1468 – 1546
M17	1624	1547 – 1646
M18	1724	1647 – 1688

INFO

Schienen können oben um 25 - 50 mm gekürzt werden. Vorzugsweise werden sie nur um 25 mm gekürzt.

Maß F entsprechend anpassen (→ *ab Seite 35*).

Wird die Wendeschere M5 oben um 50 mm gekürzt nur Flügellager 777569 einsetzen.

INFO

Profil Euronut und FFH 346 mm

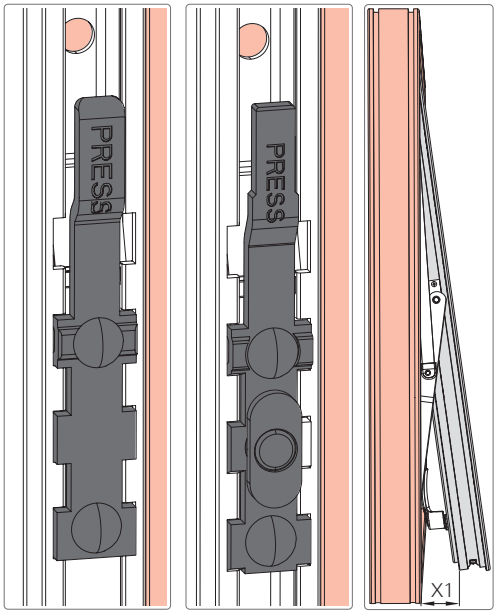
Bei Kombination von Wendeschere M5 und Top-Gleiter Typ 5 - 7 beträgt der Ablängbereich maximal 38 mm.

Maß F entsprechend anpassen (→ *ab Seite 35*).

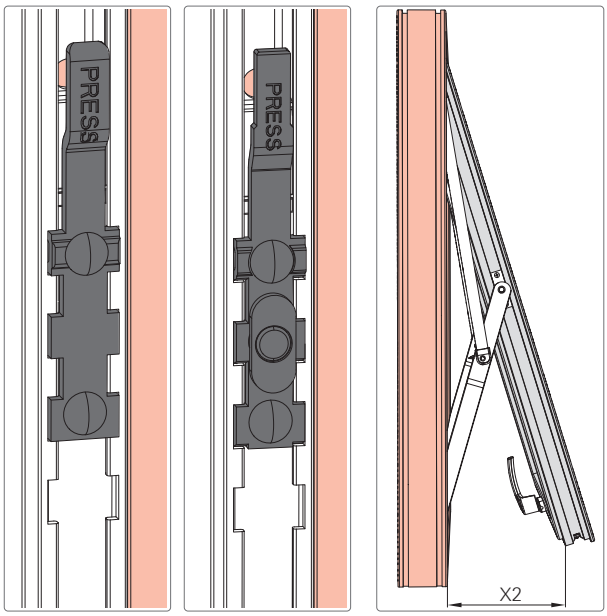
FFH 346 mm mit Top-Gleiter Typ 8 nicht möglich.

3.6 Rastposition und Öffnungsweite

Rastposition 1



Rastposition 2



Wendeschere	Rastposition 1 Öffnungsweite X1	Rastposition 2 Öffnungsweite X2
M5	107	187
M6	82	177
M6.5	87	192
M7	86	194
M7.5	94	209
M8	85	211
M8.5	80	215
M9	74	214
M9.5	70	222
M10	75	224
M10.5	92	245
M11	69	239
M11.5	71	241
M12	83	246
M12.5	64	256
M13	86	261
M13.5	61	265
M14	77	267
M14.5	63	269
M15	70	288
M15.5	76	284
M16	85	277
M17	94	307

Wendeschere	Rastposition 1 Öffnungsweite X1	Rastposition 2 Öffnungsweite X2
M18	97	310

4 Beschlagübersichten

Die Beschlagübersichten auf den folgenden Seiten stellen eine Empfehlung der Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH dar.

Die grundsätzliche Seitenaufteilung im Kapitel Beschlagübersichten zeigt zuerst beispielhaft die Zusammenstellung von einzelnen Beschlagteilen. Auf den folgenden Seiten befindet sich die zugehörige Artikelliste.

Weitere Kombinationen der Beschlagteile dem Katalog entnehmen.

Positionsziffern im Quadrat ermöglichen den Bezug zwischen Beschlagübersicht und Artikelliste.

Die tatsächliche Beschlagzusammenstellung ist abhängig von:

- Breite des Elements
- Höhe des Elements
- Gewicht des Elements
- Profilsystem

Profilabhängige Rahmenteile und übergreifende Sets werden in Extrakapiteln aufgeführt.

Empfohlene Griffe dem Katalog Roto Handles (CTL_1), Kapitel Outward Opening, entnehmen.

Anzahl der benötigten Beschlagteile mit Roto Con Orders ermitteln.

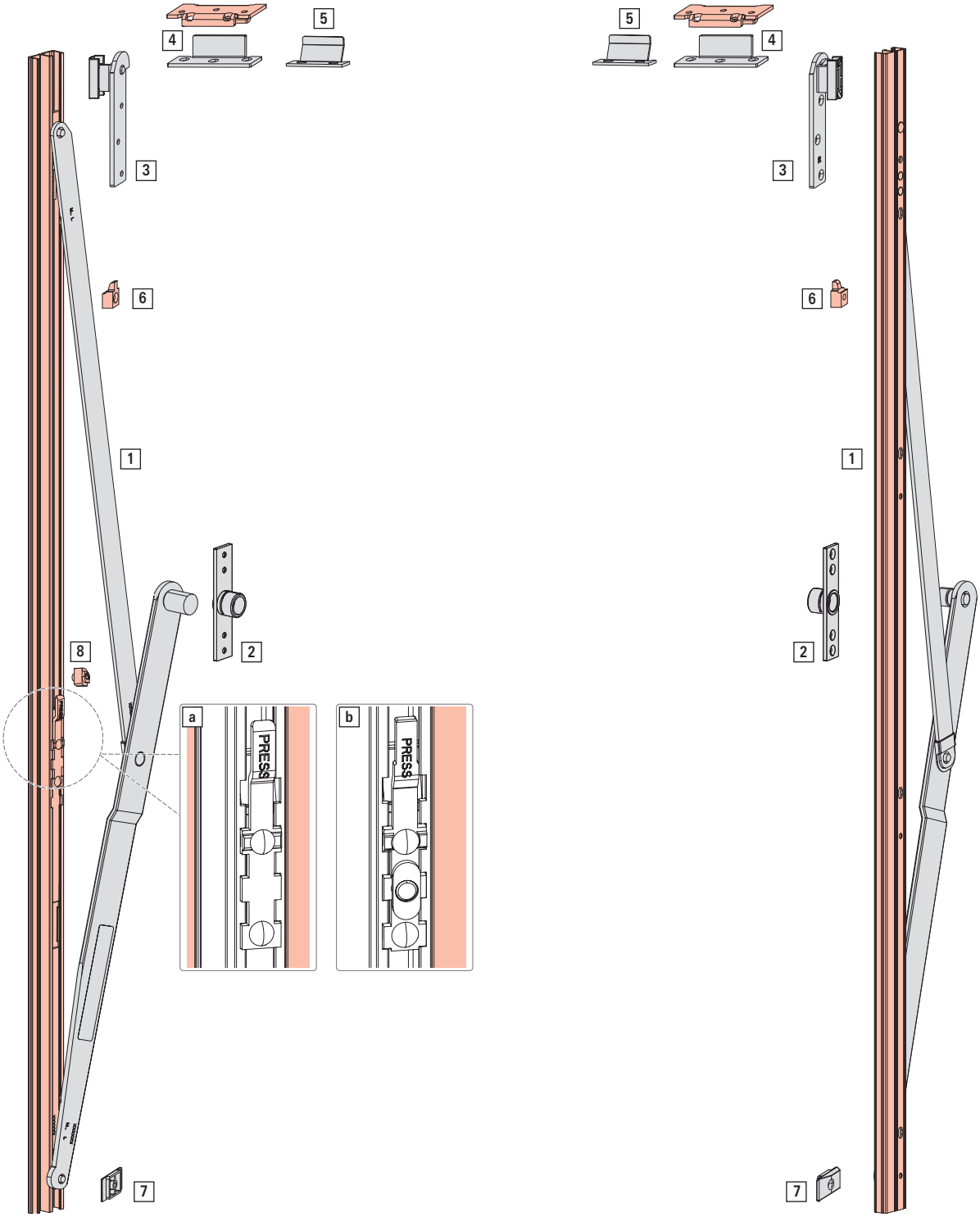
INFO

Roto Con Orders

Leistungsfähiger Online-Beschlagkonfigurator für die individuelle Konfiguration von einzelnen Fenster- und Türbeschlägen. Alle gängigen Formen und Öffnungsarten können einfach und in kürzester Zeit selbstständig konfiguriert werden. Individuelle Artikellisten inklusive Anwendungsbereiche und einer exemplarischen Beschlagübersicht fordern Sie über Ihren zuständigen Außendienstmitarbeiter an.

www.roto-frank.com

4.1 Top-Swing



[1a] Wendeschere, Standard-Variante — 5

M5	424	60 kg	346 – 445	1 Paar	777093
M6	524	60 kg	446 – 525	1 Paar	777527
M6.5	580	60 kg	526 – 567	1 Paar	777540
M7	624	60 kg	568 – 625	1 Paar	777528
M7.5	680	60 kg	626 – 667	1 Paar	777541
M8	724	60 kg	668 – 725	1 Paar	777529
M8.5	780	60 kg	726 – 767	1 Paar	777542
M9	824	60 kg	768 – 825	1 Paar	777530
M9.5	880	60 kg	826 – 867	1 Paar	777543
M10	924	60 kg	868 – 925	1 Paar	777531
M10.5	980	60 kg	926 – 967	1 Paar	777544
M11	1024	60 kg	968 – 1025	1 Paar	777532
M11.5	1080	60 kg	1026 – 1067	1 Paar	777545
M12	1124	60 kg	1068 – 1125	1 Paar	777533
M12.5	1180	60 kg	1126 – 1167	1 Paar	777546
M13	1224	60 kg	1168 – 1225	1 Paar	777534
M13.5	1280	60 kg	1226 – 1267	1 Paar	777547
M14	1324	60 kg	1268 – 1325	1 Paar	777535
M14.5	1380	60 kg	1326 – 1367	1 Paar	777548
M15	1424	60 kg	1368 – 1425	1 Paar	777536
M15.5	1480	60 kg	1426 – 1467	1 Paar	777549
M16	1524	60 kg	1468 – 1546	1 Paar	777537
M17	1624	80 kg	1547 – 1646	1 Paar	777538
M18	1724	80 kg	1647 – 1688	1 Paar	777539

[1b] Wendeschere, Hotel-Variante — 5

M5	424	60 kg	346 – 445	1 Paar	777156
M6	524	60 kg	446 – 525	1 Paar	777158
M6.5	580	60 kg	526 – 567	1 Paar	777190
M7	624	60 kg	568 – 625	1 Paar	777160
M7.5	680	60 kg	626 – 667	1 Paar	777192
M8	724	60 kg	668 – 725	1 Paar	777162
M8.5	780	60 kg	726 – 767	1 Paar	777194
M9	824	60 kg	768 – 825	1 Paar	777165
M9.5	880	60 kg	826 – 867	1 Paar	777197
M10	924	60 kg	868 – 925	1 Paar	777168
M10.5	980	60 kg	926 – 967	1 Paar	777200
M11	1024	60 kg	968 – 1025	1 Paar	777171
M11.5	1080	60 kg	1026 – 1067	1 Paar	777203
M12	1124	60 kg	1068 – 1125	1 Paar	777174
M12.5	1180	60 kg	1126 – 1167	1 Paar	777206
M13	1224	60 kg	1168 – 1225	1 Paar	777177
M13.5	1280	60 kg	1226 – 1267	1 Paar	777209
M14	1324	60 kg	1268 – 1325	1 Paar	777180
M14.5	1380	60 kg	1326 – 1367	1 Paar	777212
M15	1424	60 kg	1368 – 1425	1 Paar	777182
M15.5	1480	60 kg	1426 – 1467	1 Paar	777214
M16	1524	60 kg	1468 – 1546	1 Paar	777184
M17	1624	80 kg	1547 – 1646	1 Paar	777186
M18	1724	80 kg	1647 – 1688	1 Paar	777188

1 Paar besteht aus:

- 1x Wendeschere mit Begrenzer links
- 1x Wendeschere rechts

[2] Flügellager — 100 / 200 / 200

Kunststoff	1 Set(s)	777131
Holz	1 Set(s)	777569
Holz Kunststoff Aluminium	1 Set(s)	777132

1 Set besteht aus:

- 2x Flügellager

[3] Top-Gleiter — 50

Typ 1	Holz	1 Paar	777570
Typ 2	Holz Aluminium	1 Paar	777557
Typ 3	Aluminium	1 Paar	777225
Typ 4	Aluminium	1 Paar	777223
Typ 5	Kunststoff	1 Paar	777137
Typ 6	Kunststoff	1 Paar	777268
Typ 7	Kunststoff	1 Paar	777272
Typ 8	Kunststoff	1 Paar	777101

1 Paar besteht aus:

- 1x Top-Gleiter links
- 1x Top-Gleiter rechts

Optional

[4] Einbruchschutz — 50

Mindestanzahl pro Fenster: 2	Flügel- und Rahmenteil	Oben	1 Set(s)	777555

[5] Mittelschließer — 20

Mindestanzahl pro Fenster: 2	Flügelteil	Oben	1 Stück	777524

[6] Anschlagklotz — 100

Mindestanzahl pro Fenster: 2	Rahmen	1 Stück	777554

[7] Steuerklotz — 100

Mindestanzahl pro Fenster: 2	Flügel	1 Stück	777525

[8] Sperrvorrichtung — 100

Rahmen	1 Set(s)	777573

Set besteht aus:

- 1x Sperrvorrichtung
- 1x Innensechskantschlüssel
- 1x Beileger

5 Notausstieg

INFO

Alle Vorgaben der Baunorm-Verordnung hinsichtlich des Notausstiegs und der Fluchtwege müssen eingehalten werden → *ab Seite 7*.

Es gelten Vorschriften, Richtlinien und nationale Gesetze der Länder.

5.1 Voraussetzungen

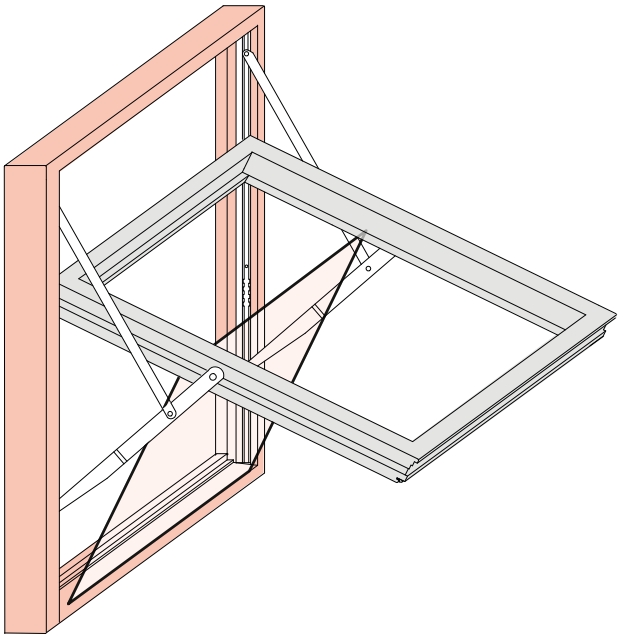
- Notausstiegs-Fenster muss frei zu öffnen sein.
- Notausstiegs-Fläche muss mindestens 0,33 m^2 betragen.
- Notausstiegs-Fläche muss mindestens 450 mm hoch und 450 mm breit sein.
- Der zu öffnende Bereich sollte nicht mehr als 1100 mm über dem Bodenniveau liegen.

INFO

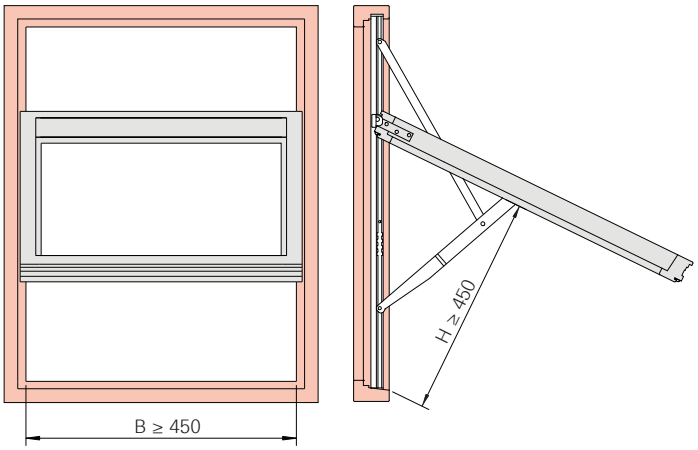
Beachten:

- The Building Regulations 2019 - Advanced Document B
- Vorschriften, Richtlinien und nationale Gesetze der Länder.

5.2 Berechnung



Notausstiegs-Fläche



INFO

Notausstiegs-Fläche muss mindestens 0,33 m² betragen.

INFO

Notausstieg ab Scherengröße M8 möglich.

Wendeschere	Länge	FFH	erreichbare Notausstiegs-Höhe [H]	Mindestflügelbreite [1] [B]
M8	724	668 – 725	450 – 486	814 – 701
M8.5	780	726 – 767	460 – 525	740 – 650
M9	824	768 – 825	486 – 552	701 – 620
M9.5	880	826 – 867	524 –590	652 – 581
M10	924	868 – 925	550 – 617	622 – 556
M10.5	980	926 – 967	587 – 654	584 – 526
M11	1024	968 – 1025	615 – 681	558 – 506
M11.5	1080	1026 – 1067	652 – 719	528 – 480
M12	1124	1068 – 1125	681 – 747	506 – 470
M12.5	1180	1126 – 1167	717 – 783	482 – 470
M13	1224	1168 – 1225	747 – 812	470
M13.5	1280	1226 – 1267	871 – 847	470
M14	1324	1268 – 1325	812 – 877	470
M14.5	1380	1326 – 1367	845 – 912	470
M15	1424	1368 – 1425	878 – 943	470
M15.5	1480	1426 – 1467	909 – 976	470
M16	1524	1468 – 1546	943 – 1008	470
M17	1624	1547 – 1646	1001 – 1068	470
M18	1724	1647 – 1688	1066 – 1095	470

Beispiel

Wenn B 450 mm beträgt, muss H ≥ 733 mm sein um die Notausstiegs-Fläche von 0,33 m² zu erreichen.

Wenn H 450 mm beträgt, muss B ≥ 733 mm sein um die Notausstiegs-Fläche von 0,33 m² zu erreichen.

[1] Mindestflügelbreite um Notausstiegsfläche von 0,33 m² zu erreichen

6 Montage

6.1 Verarbeitungshinweise

Maximale Flügelgrößen und -gewichte

Die in der produktspezifischen Dokumentation des Beschlagherstellers befindlichen technischen Daten, Anwendungsdiagramme und Bauteilzuordnungen geben Hinweise auf die maximal zulässigen Flügelgrößen und -gewichte. Das Bauteil mit der geringsten zulässigen Tragkraft bestimmt hierbei das maximal zulässige Flügelgewicht.

- Vor der Verwendung elektronischer Datensätze und vor allem deren Umsetzung in Fensterbauprogrammen die Einhaltung der technischen Daten, Anwendungsdiagramme und Bauteilezuordnungen überprüfen.
- Die maximal zulässigen Flügelgrößen und -gewichte niemals überschreiten. Bei Unklarheiten den Beschlaghersteller kontaktieren.

Vorgaben der Profilhersteller

Der Hersteller von Elementen muss alle vorgegebenen Systemmaße (z. B. Dichtungsspaltmaße oder Verriegelungsabstände) einhalten.

Weiterhin muss er diese regelmäßig, vor allem bei Ersteinsatz von neuen Beschlagteilen, bei der Herstellung und fortlaufend bis einschließlich zum Elementeinbau, sicherstellen und überprüfen.

INFO

Die Beschlagteile sind grundsätzlich so ausgelegt, dass die Systemmaße, sofern sie vom Beschlag beeinflusst werden, eingestellt werden können. Wenn eine Abweichung von diesen Maßen erst nach dem Einbau des Elements festgestellt wird, haftet der Beschlaghersteller nicht für einen eventuell entstandenen Zusatzaufwand.

Zusammenstellung der Beschläge

Einbruchhemmende Elemente erfordern Beschläge, die besondere Anforderungen erfüllen.

Elemente für Feuchträume und solche für den Einsatz in Umgebungen mit aggressiven, korrosionfördernden Luftinhalten erfordern Beschläge, die besondere Anforderungen erfüllen.

Für die zuvor aufgeführten Bereiche entsprechende Beschlagzusammenstellungen und Montagen in den Elementen mit dem Beschlaghersteller und dem Profilhersteller abstimmen und gesondert vereinbaren.

INFO

Die Vorschriften des Beschlagherstellers über die Zusammenstellung der Beschläge (z. B. der Einsatz von Zusatzscheren, die Gestaltung der Beschläge für einbruchhemmende Elemente) sind verbindlich.

6.2 Schraubverbindungen

GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäß eingebaute und verschraubte Beschlagteile!

Unsachgemäß eingebaute und verschraubte Beschlagteile können zu gefährlichen Situationen führen und schwere bis tödliche Unfälle verursachen.

- Bei Einbau und Verschraubung Angaben des Profilherstellers beachten, wenn nötig Profilhersteller kontaktieren.
- Empfohlene Schrauben verwenden.
- Länge der Schrauben entsprechend der verwendeten Profile wählen.
- Für ausreichende Befestigung der Beschlagteile sorgen, wenn nötig Schraubenhersteller kontaktieren.

ACHTUNG

Sachschäden durch falsches Schraubenmaterial!

Falsche Schrauben können die Bauteile beschädigen.

- Galvanisch verzinkte und passivierte Schrauben aus Stahl verwenden.
- Bei höherer klimatischer Beanspruchung Schrauben mit zusätzlicher Versiegelung verwenden.
- Nur bei Edelstahlbauteilen Edelstahlschrauben verwenden.
- Bei Aluminiumbauteilen Schrauben aus Stahl (beschichtet mit Zink-Nickel oder Zinklamelle) oder aus Edelstahl verwenden.

ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Verschraubung!

Unsachgemäße Verschraubung kann zu Beschädigungen an den Bauteilen und am gesamten Element führen und die Funktion beeinträchtigen.

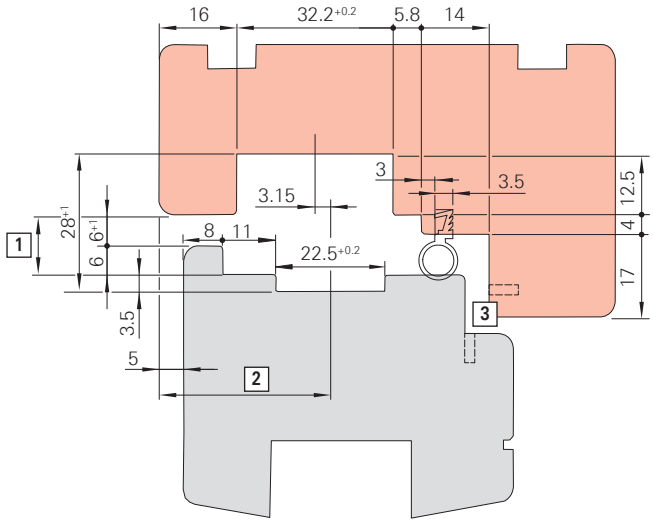
- Wo nicht anders angegeben Schrauben gerade eindrehen.
- Schraubenköpfe bündig zur Oberfläche festschrauben.
- Schrauben nicht überdrehen. Drehmomente beachten. Drehmomente so wählen, dass sich Beschlag und Profil nicht verformen. Profilspezifische Drehmomente durch Musteranschlag festlegen.
- Empfohlene Schrauben verwenden.
- Länge der Schrauben entsprechend der verwendeten Profile wählen.

6.3 Profilmaße

6.3.1 Holz

Uninut

oben und seitlich



[1] Falzluft
[2] Beschlagachse
[3] abhängig von gewählter Dichtung

Falzsystem 12/6 - 35,25

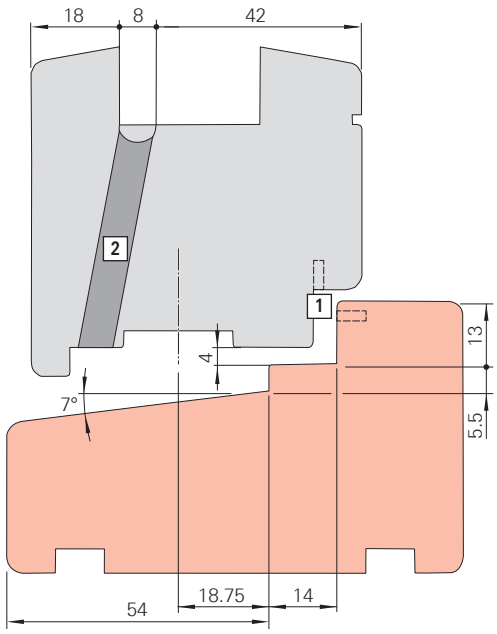
Uninut 16/32,2

12 mm Falzluft

6 mm Überschlagbreite

35,25 mm Beschlagachse

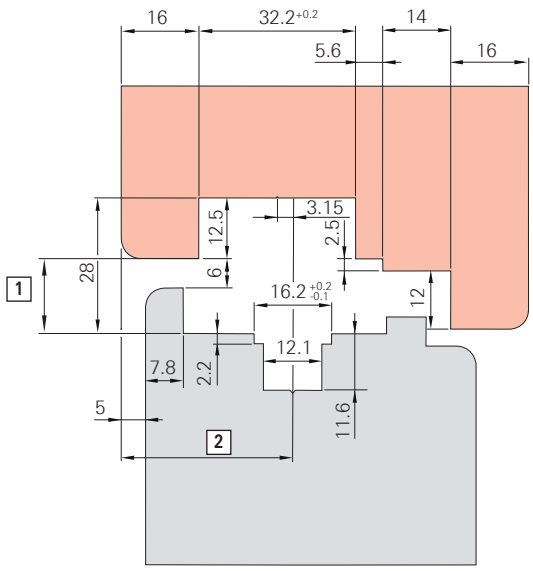
unten



[1] abhängig von gewählter Dichtung
[2] Entwässerungsbohrung

6.3.2 Holz / Kunststoff

Euronut



Falzsystem 15,5/9,5 - 35,25

Euronut 16/32,2

15,5 mm Falzluft

9,5 mm Überschlagbreite

35,25 mm Beschlagachse

[1] Falzluft
[2] Beschlagachse

INFO

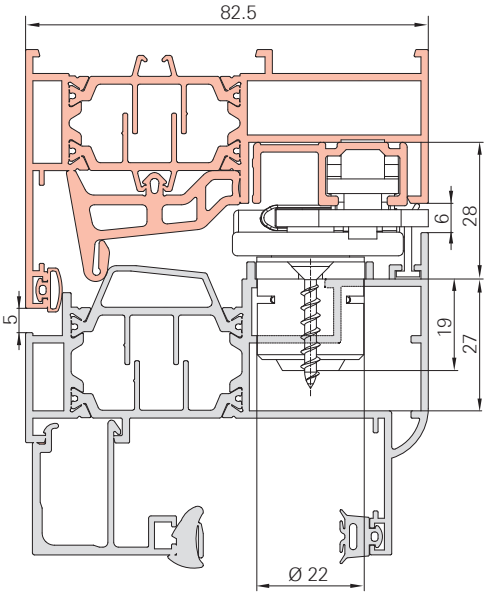
Profil Euronut und FFH 346 mm

Bei Kombination von Wendeschere M5 und Top-Gleiter Typ 5 - 7 beträgt der Ablängbereich maximal 38 mm.

Maß F entsprechend anpassen (→ *ab Seite 35*).

FFH 346 mm mit Top-Gleiter Typ 8 nicht möglich.

6.3.3 Aluminium

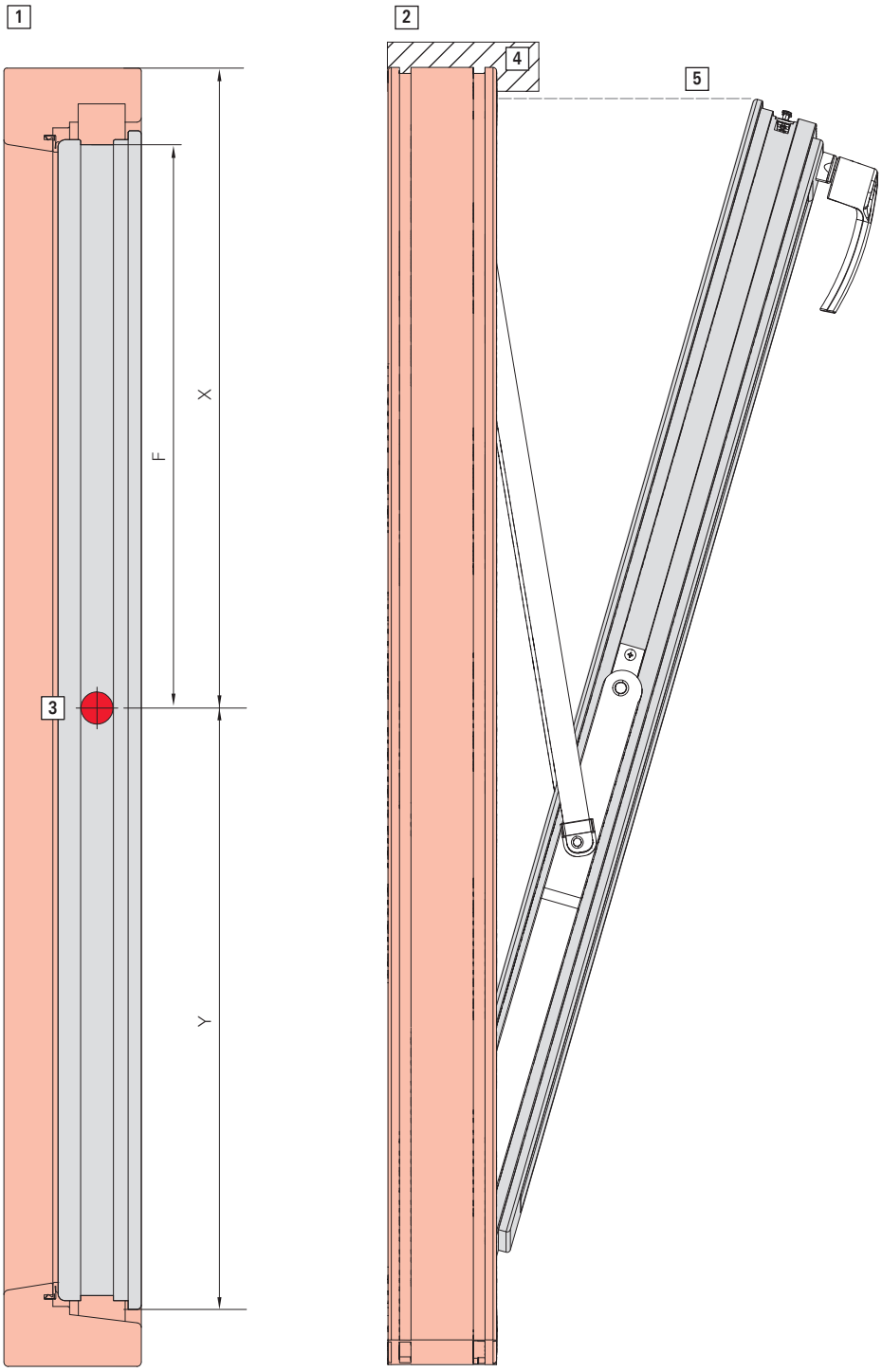


6.4 Bauraumberechnung

INFO

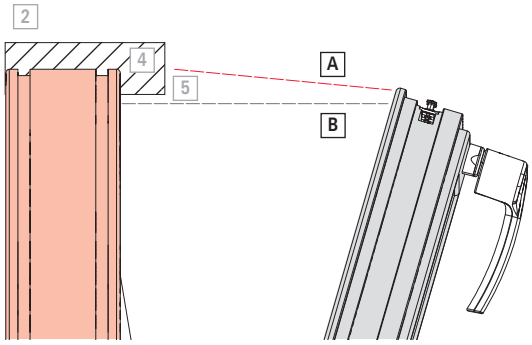
Kollision mit z. B. Laibung oben vermeiden.

X < Y = Kollision z. B. Laibung oben



[1] Verschlussstellung
[2] Putzstellung
[3] Flügellagerbohrung
[4] z. B: Laibung

[5] Einlauf Flügel



[A] Überschwung, Kollision mit z. B. Laibung möglich
[B] Kein Überschwung, Flügel läuft ohne Kollision ein.

INFO

Schienen können oben um 25 - 50 mm gekürzt werden. Vorzugsweise werden sie nur um 25 mm gekürzt.

Maß F entsprechend anpassen (→ *ab Seite 35*).

Wird die Wendeschere M5 oben um 50 mm gekürzt nur Flügellager 777569 einsetzen.

INFO

Profil Euronut und FFH 346 mm

Bei Kombination von Wendeschere M5 und Top-Gleiter Typ 5 - 7 beträgt der Ablängbereich maximal 38 mm.

Maß F entsprechend anpassen (→ *ab Seite 35*).

FFH 346 mm mit Top-Gleiter Typ 8 nicht möglich.

INFO

Wird die Schiene um Maß X gekürzt, gleichen Wert von Maß F abziehen.

$F_{Neu} = F - X$

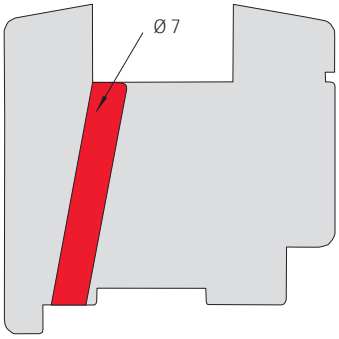
Wendeschere	F
M5	186
M6	238
M6.5	264
M7	288
M7.5	312
M8	338
M8.5	364
M9	388
M9.5	412
M10	438
M10.5	458
M11	488
M11.5	512
M12	538
M12.5	564
M13	588
M13.5	612
M14	638
M14.5	664
M15	688

Wendeschere	F
M15.5	712
M16	738
M17	778
M18	828

6.5 Bohr- und Fräsmaße

6.5.1 Entwässerung

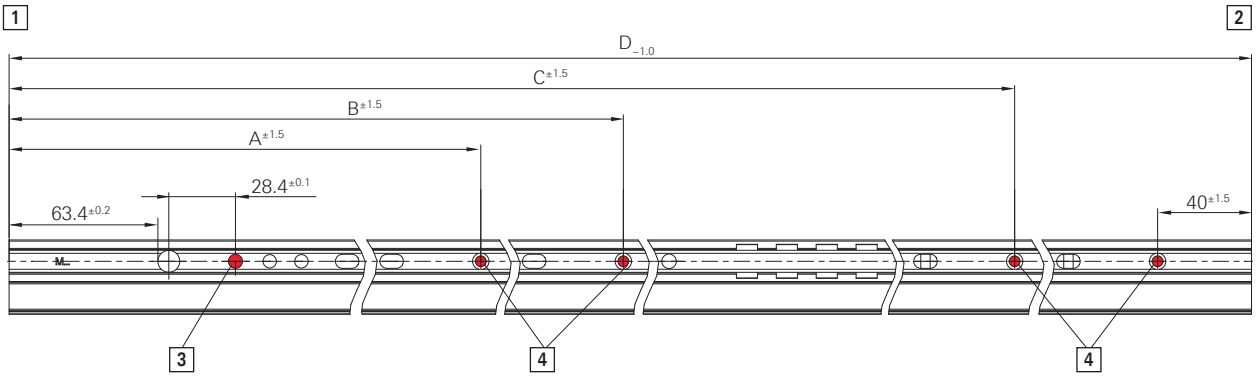
Uninut



Entwässerungsbohrungen unten am Flügel vornehmen, mindestens 2 Stück.

6.5.2 Wendeschere

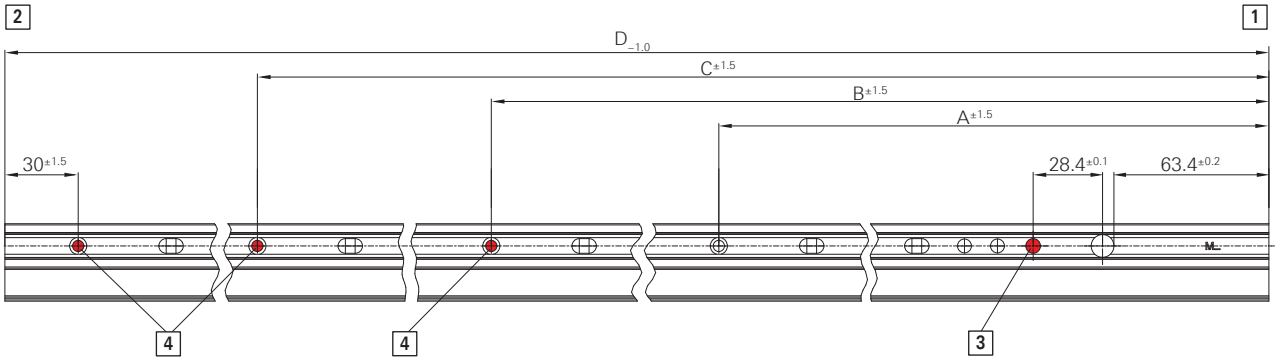
Links



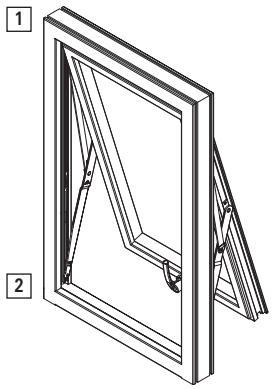
Wendeschere	A	B	C	D Schienenlänge
M5	–	–	–	424
M6	184	–	–	524
M6.5	184	–	–	580
M7	284	–	–	624
M7.5	284	–	–	680
M8	259	–	–	724
M8.5	284	–	–	780
M9	359	–	–	824
M9.5	359	–	–	880
M10	359	–	584	924
M10.5	359	–	684	980
M11	384	–	684	1024
M11.5	384	–	784	1080

Wendeschere	A	B	C	D Schienenlänge
M12	359	–	784	1124
M12.5	384	–	884	1180
M13	459	–	884	1224
M13.5	459	–	984	1280
M14	359	559	984	1324
M14.5	359	559	984	1380
M15	359	659	1084	1424
M15.5	359	659	1084	1480
M16	459	759	1184	1524
M17	459	859	1284	1624
M18	459	959	1384	1724

Rechts



Wendeschere	A	B	C	D Schienenlänge
M5	–	–	–	424
M6	194	–	–	524
M6.5	194	–	–	580
M7	294	–	–	624
M7.5	294	–	–	680
M8	269	–	–	724
M8.5	294	–	–	780
M9	369	–	–	824
M9.5	369	–	–	880
M10	369	–	594	924
M10.5	369	–	694	980
M11	394	–	694	1024
M11.5	394	–	794	1080
M12	369	–	794	1124
M12.5	394	–	894	1180
M13	469	–	894	1224
M13.5	469	–	994	1280
M14	369	569	994	1324
M14.5	369	569	994	1380
M15	369	669	1094	1424
M15.5	369	669	1094	1480
M16	469	769	1194	1524
M17	469	869	1294	1624
M18	469	969	1394	1724

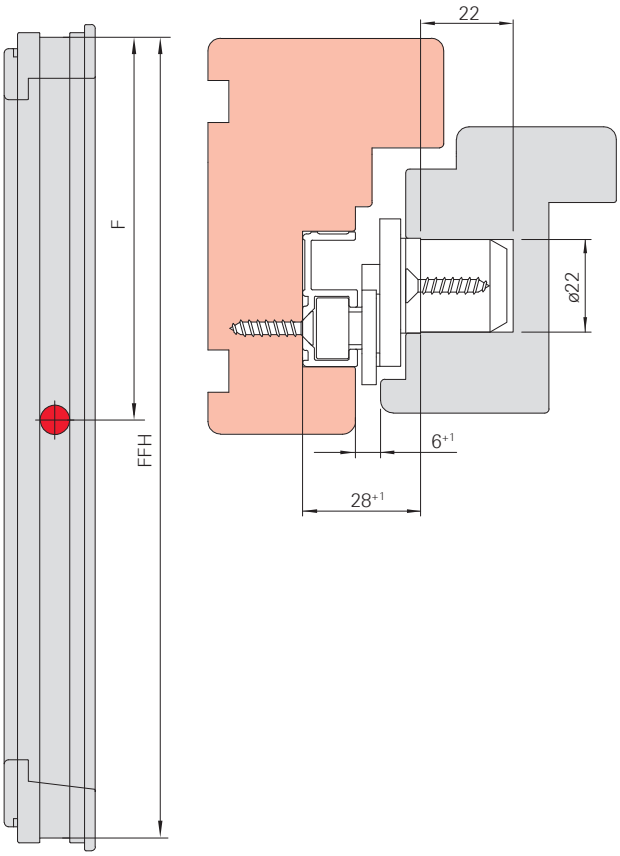


[1] oben
[2] unten
[3] Bohrung Ø 6 mm
[4] Bohrung Ø 4,7 mm

Löcher müssen nicht vorgebohrt werden.

INFO
Langlöcher dienen der Fixierung der Wendescheren. Sind beide Wendescheren parallel ausgerichtet, restliche Bohrungen vornehmen und Wendescheren festschrauben.

6.5.3 Flügellager



Wendeschere	FFH	F
M5	346 – 445	186
M6	446 – 525	238
M6.5	526 – 567	264
M7	568 – 625	288
M7.5	626 – 667	312
M8	668 – 725	338
M8.5	726 – 767	364
M9	768 – 825	388

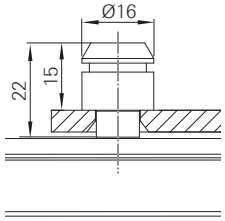
Wendeschere	FFH	F
M9.5	826 – 867	412
M10	868 – 925	438
M10.5	926 – 967	458
M11	968 – 1025	488
M11.5	1026 – 1067	512
M12	1068 – 1125	538
M12.5	1126 – 1167	564
M13	1168 – 1225	588
M13.5	1226 – 1267	612
M14	1268 – 1325	638
M14.5	1326 – 1367	664
M15	1368 – 1425	688
M15.5	1426 – 1467	712
M16	1468 – 1546	738
M17	1547 – 1646	778
M18	1647 – 1688	828

INFO

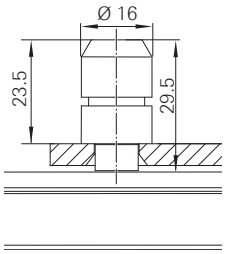
Wird die Schiene um Maß X gekürzt, gleichen Wert von Maß F abziehen.

$F_{Neu} = F - X$

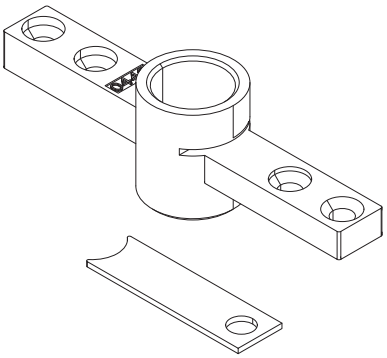
Lagerbolzen klein für Wendescheren M5 bis M6,5

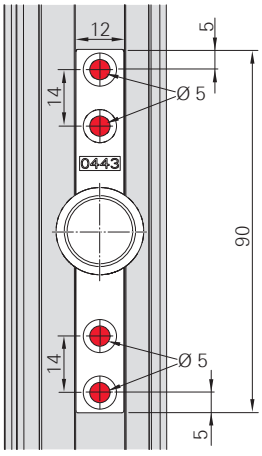


Lagerbolzen groß für Wendescheren M7 bis M18



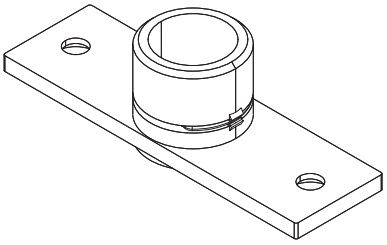
Kunststoff

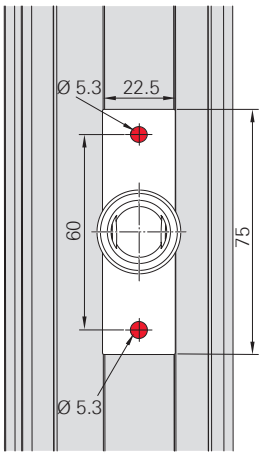




Material-Nummer: 777131

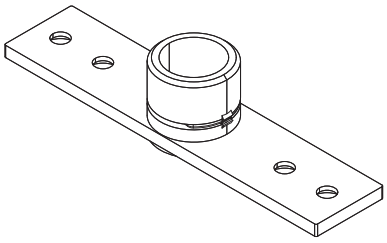
Holz Uninut

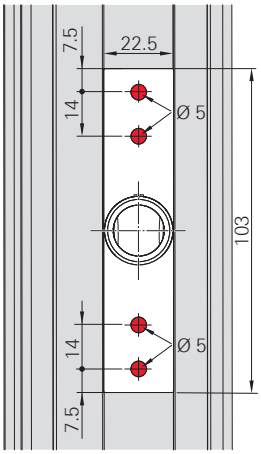




Material-Nummer: 777569

Holz, Kunststoff und Aluminium Uninut





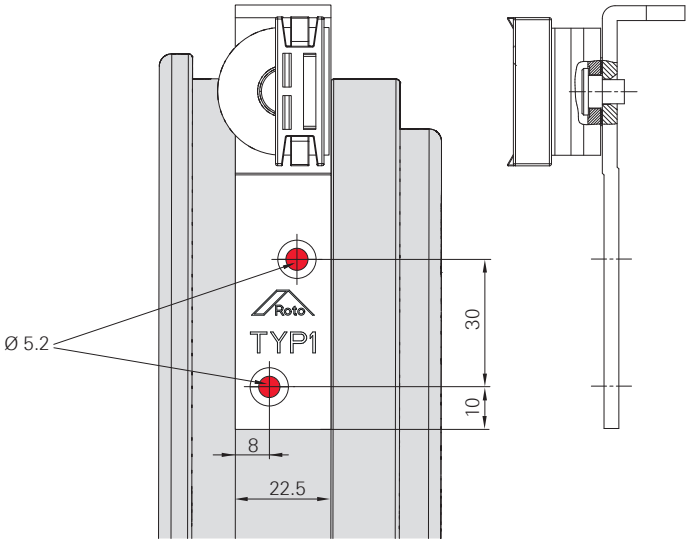
Material-Nummer: 777132

6.6 Flügel

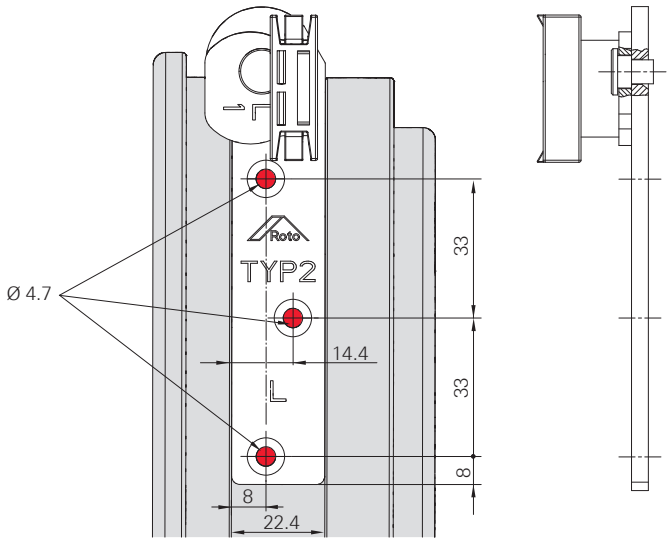
6.6.1 Top-Gleiter

6.6.1.1 Abmessungen

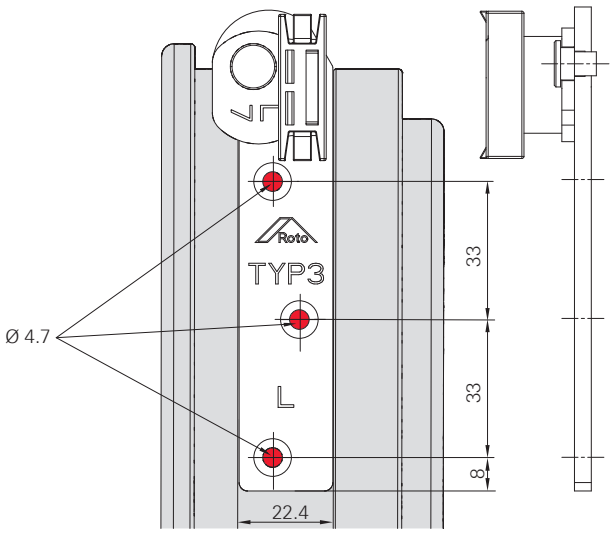
Typ 1



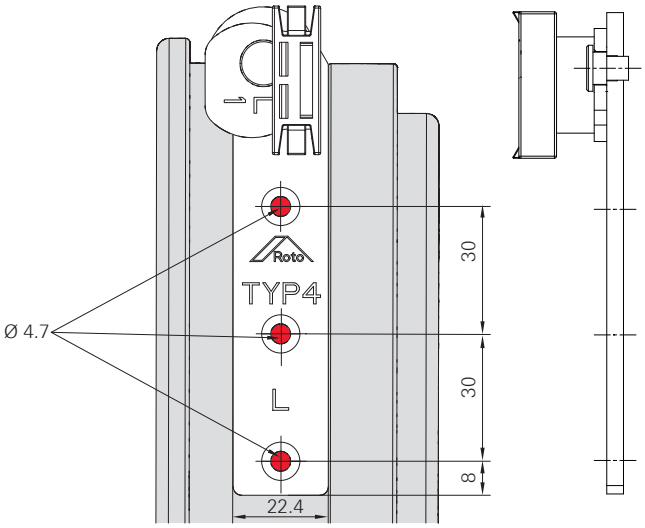
Typ 2



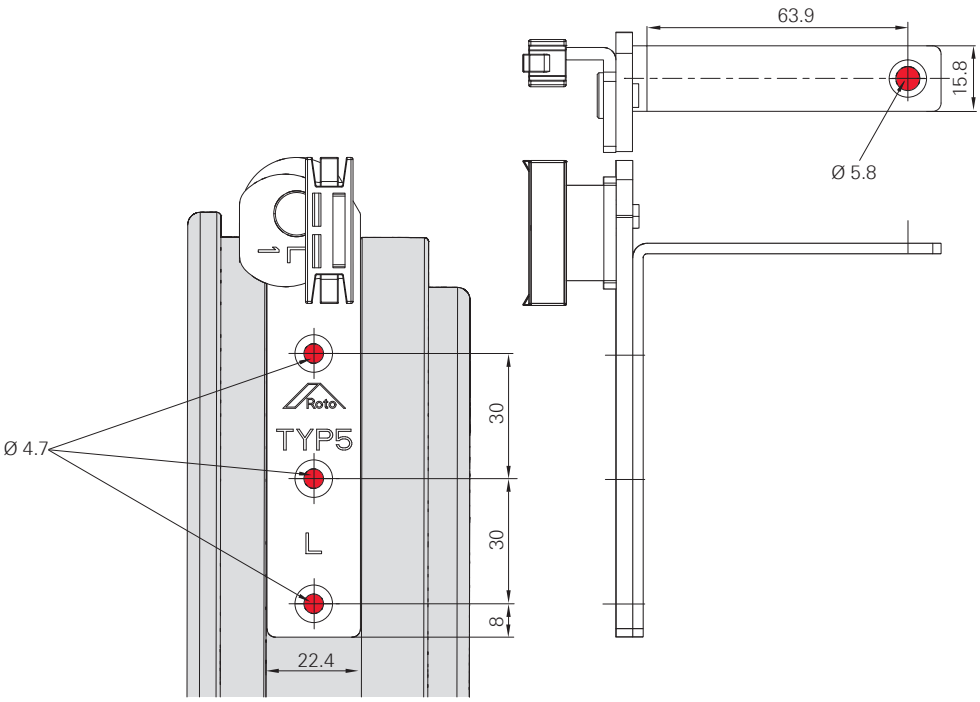
Typ 3



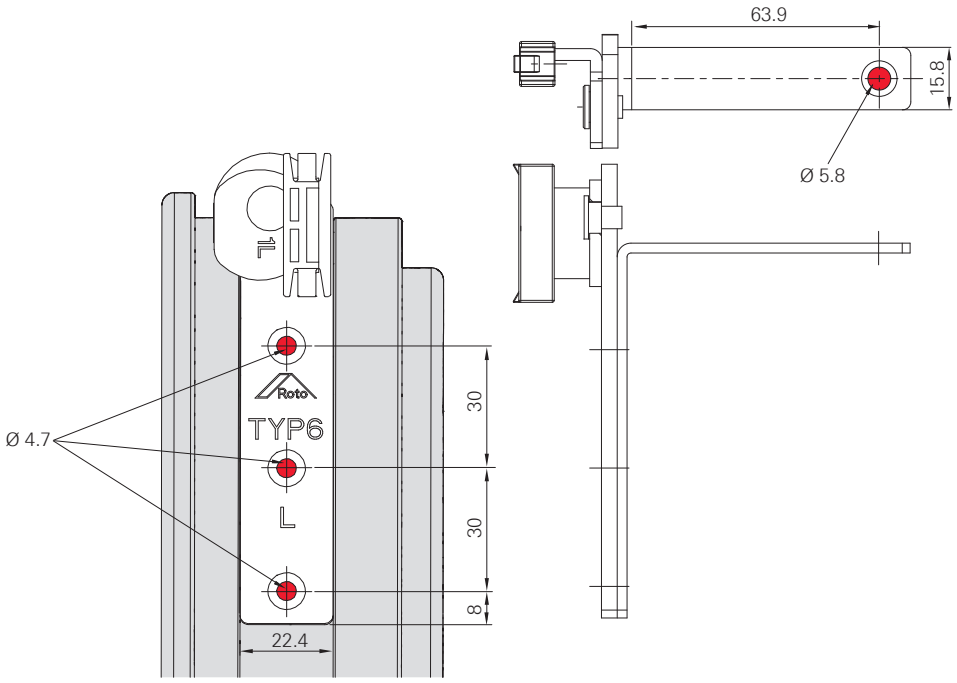
Typ 4



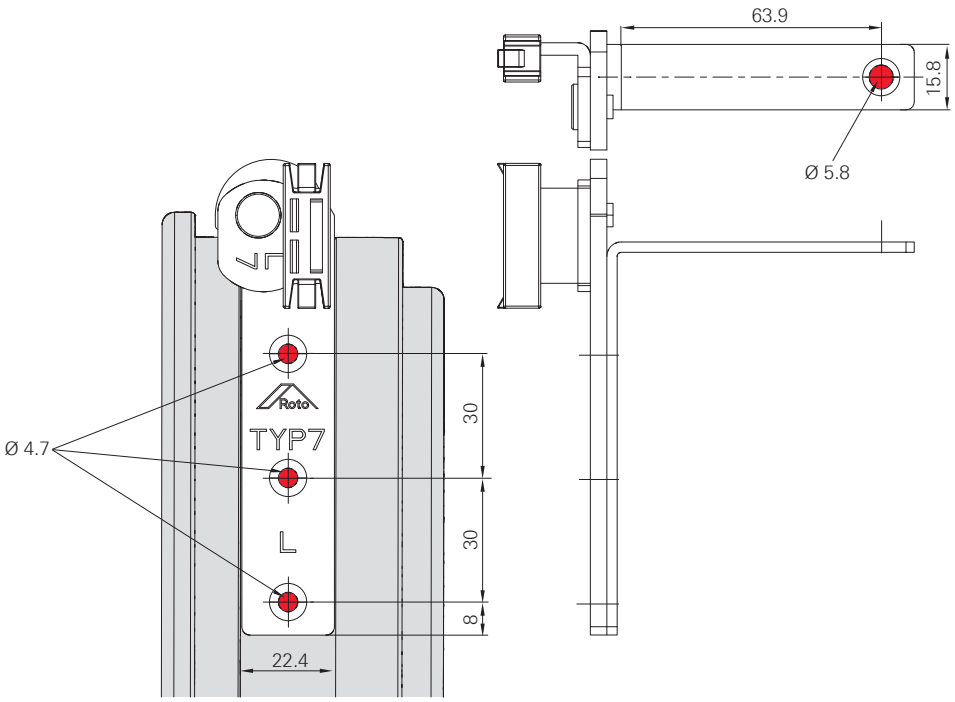
Typ 5


63.9
15.8
Ø 5.8
Ø 4.7
TYP5
L
30
30
8
22.4

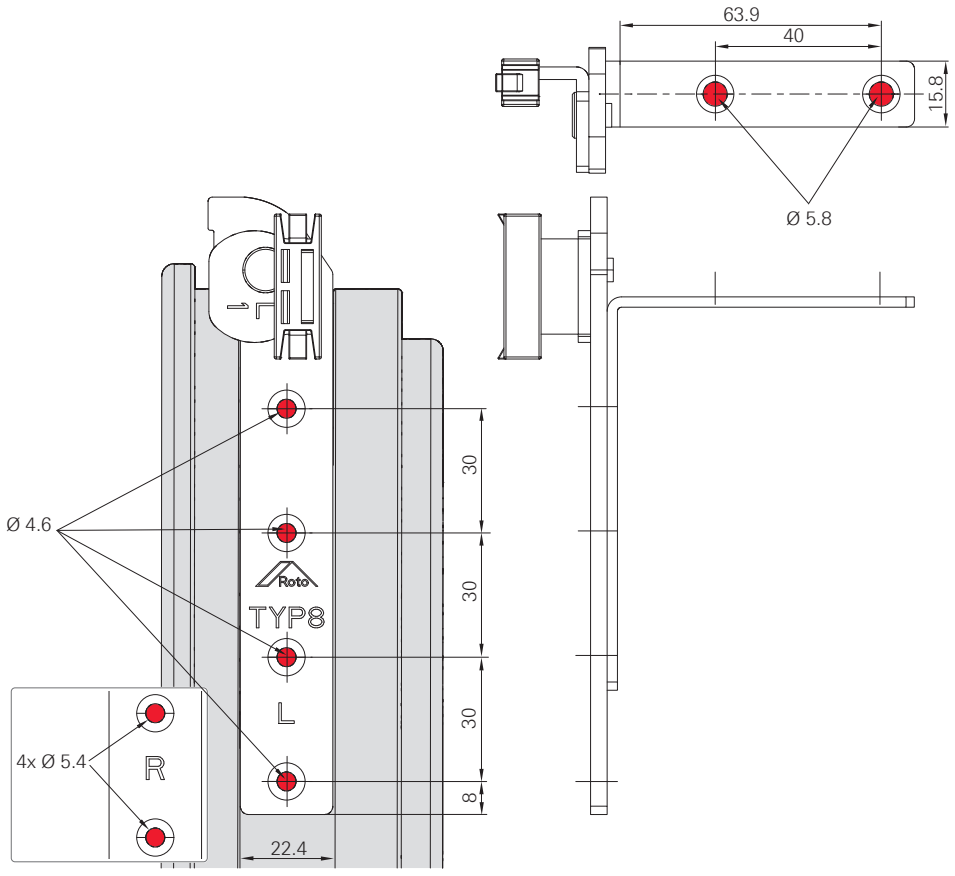
Typ 6


63.9
15.8
Ø 5.8
Ø 4.7
TYP6
L
30
30
8
22.4

Typ 7


63.9
15.8
Ø 5.8
Roto
TYP7
L
Ø 4.7
30
30
8
22.4

Typ 8

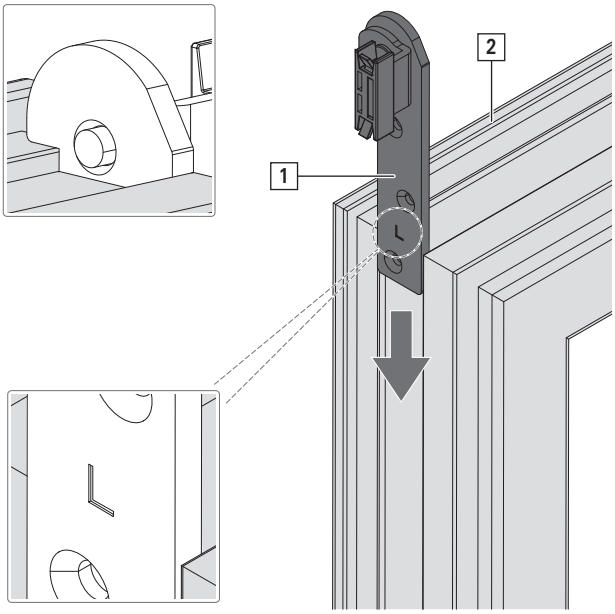

63.9
40
15.8
Ø 5.8
Roto
TYP8
L
Ø 4.6
4x Ø 5.4
R
30
30
30
8
22.4

6.6.1.2 Top-Gleiter montieren

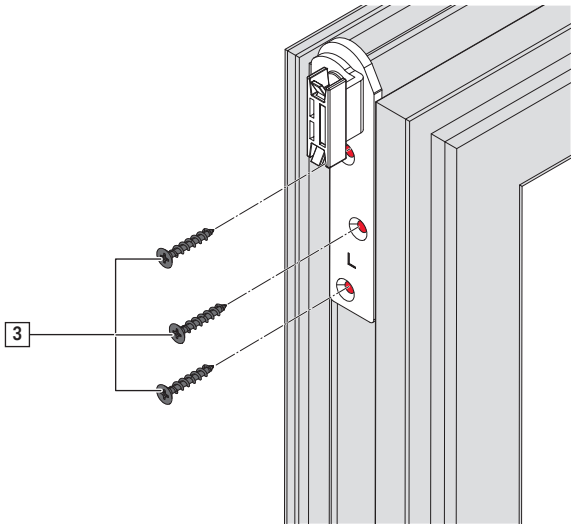
Typ 1 - 4 montieren

1. Top-Gleiter [1] in Flügel [2] einschieben.

> **INFO**
> Bauteil ist seitenabhängig. Auf richtige Zuordnung von rechten und linken Bauteilen achten.



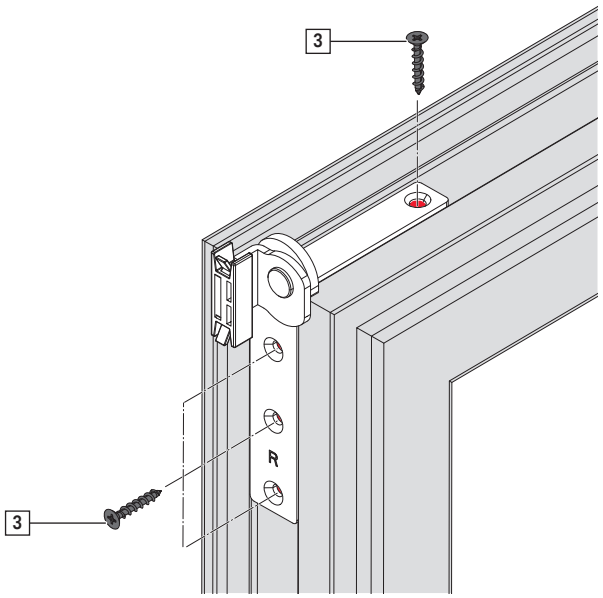
2. Mit 3 Schrauben [3] festschrauben.



Typ 5 - 8 montieren

1. Top-Gleiter [1] in Flügel [2] einschieben.

> **INFO**
> Bauteil ist seitenabhängig. Auf richtige Zuordnung von rechten und linken Bauteilen achten.



2. Typ 5 - 7 Mit 4 Schrauben [3] festschrauben.
   Typ 8 Mit 6 Schrauben festschrauben.

6.7 Rahmen

6.7.1 Wendeschere

ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

Mechanische Spannungen können zur Beschädigung des Scherenmechanismus führen.

- Wendescheren exakt parallel einbauen.
- Identische Scherengrößen einbauen.

1. Wendeschere [1] öffnen.

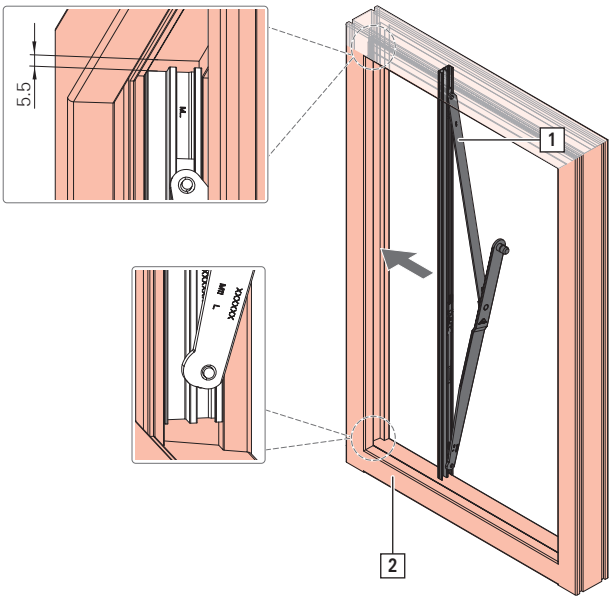
2. Wendeschere in geöffneter Stellung am Rahmen [2] positionieren.

INFO

Abstand von 5.5 mm nach oben beachten.

INFO

Bauteil ist seitenabhängig. Auf richtige Zuordnung von rechten und linken Bauteilen achten.

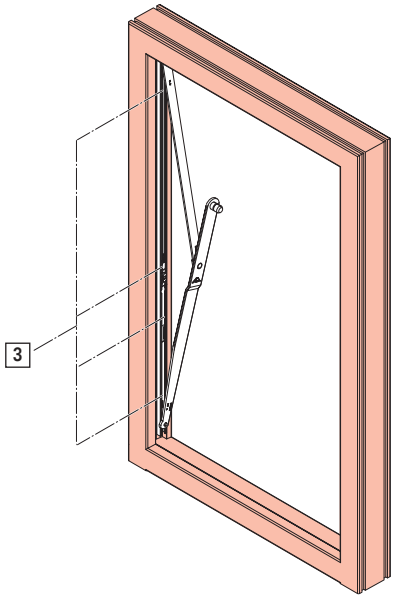


3. Schiene mit Schrauben [3] festschrauben.

INFO

Langlöcher dienen der Fixierung der Wendeschere. Sind beide Wendescheren parallel ausgerichtet, restliche Bohrungen vornehmen und Wendescheren festschrauben.

Anzahl Schrauben abhängig von Scherengröße → *ab Seite 38*.



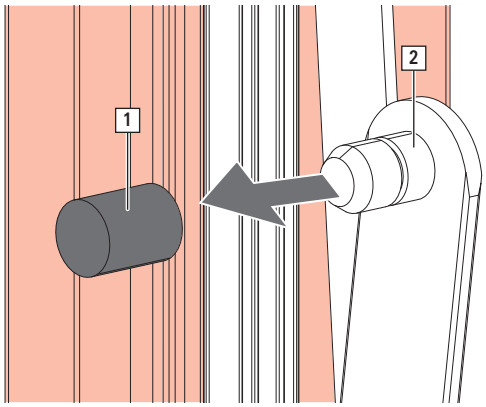
6.7.2 Flügellager

INFO
Montiertes Flügellager kann nicht mehr entfernt werden.

INFO
Montage Flügellager auch später möglich → *6.8.2 "Flügellager" ab Seite 52*.

1. Schutzkappe [1] von Lagerbolzen [2] entfernen.
   Falls erforderlich zusätzliche Fettschicht aufbringen.

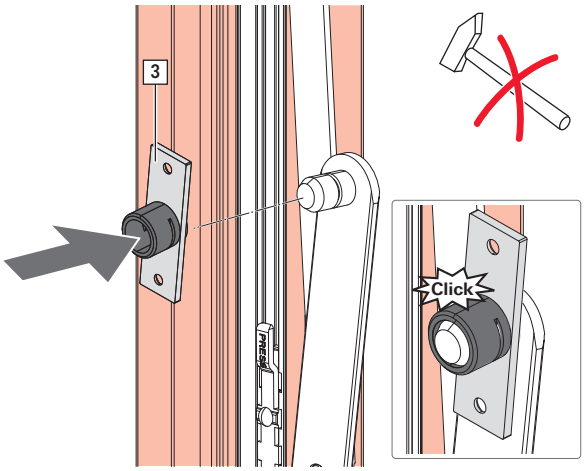
   INFO
   Fettschicht nicht entfernen, Flügellager kann nach der Montage nicht mehr gefettet werden.



2. Flügellager [3] auf Lagerbolzen stecken, bis „Klick" hörbar ist.

   INFO
   Flügellager nicht mit Hammer einschlagen.

   Feste Verbindung prüfen und sicherstellen.



3. Flügellager am Flügel montieren → *ab Seite 52*.

6.8 Flügel und Rahmen verbinden

WARNUNG
Verletzungsgefahr und Sachschäden durch schwere Lasten!
Unkontrolliertes Heben und Tragen von schweren Lasten kann zu Körperverletzung und Sachschäden führen.
- Transport und Einbau muss von mindestens zwei Personen durchgeführt werden.
- Transportmittel verwenden. → *10 "Transport" ab Seite 78*

6.8.1 Top-Gleiter

WARNUNG

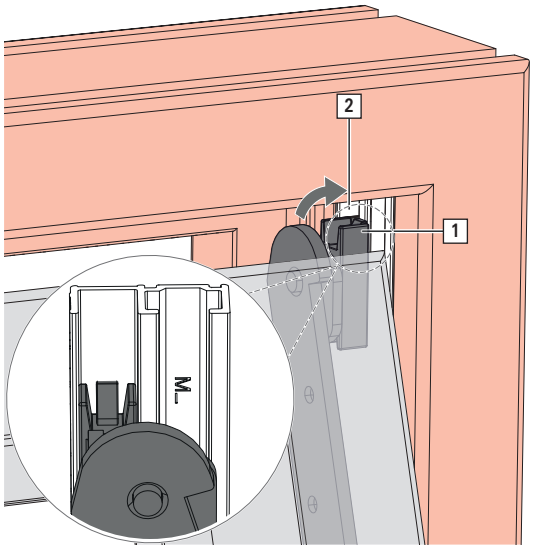
Mögliche Lebensgefahr durch ungesicherten Flügel!

Flügel kann während des Einbaus abstürzen, solange er nicht sicher mit dem Rahmen verbunden ist.

- Flügel gegen Absturz sichern, z. B. durch 2 Personen.
- Sicher wenn Rahmen mit Flügel über die Flügellager verbunden ist.

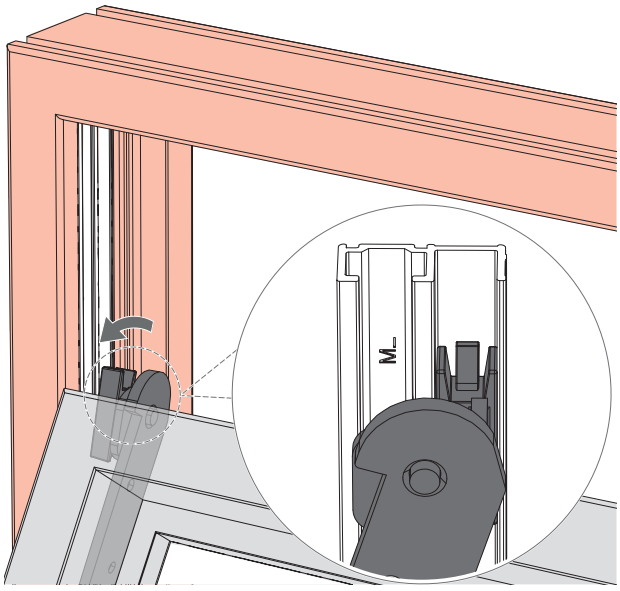
1. Top-Gleiter [1] in rechte Schiene [2] einhängen, dabei Flügel leicht schräg halten.

   Top-Gleiter in richtige Nut der Schiene einhängen. Top-Gleiter muss frei nach unten laufen können.



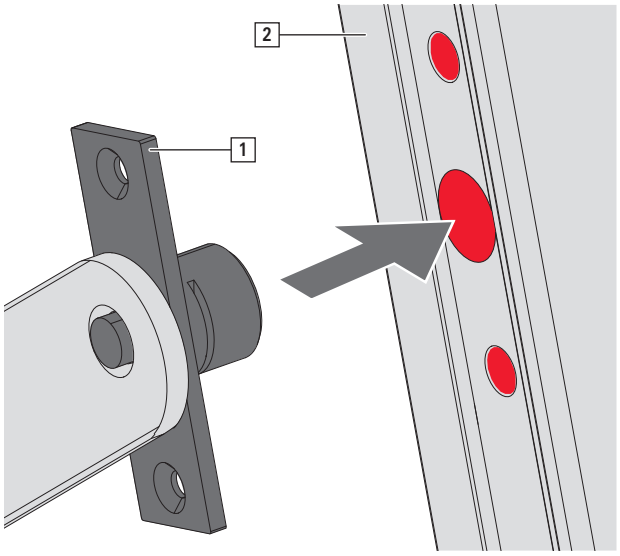
2. Eingehängten Top-Gleiter in Schiene nach unten führen, Flügel gerade ausrichten.

3. Top-Gleiter in linke Schiene einhängen. Flügel bis Anschlag nach oben schieben.

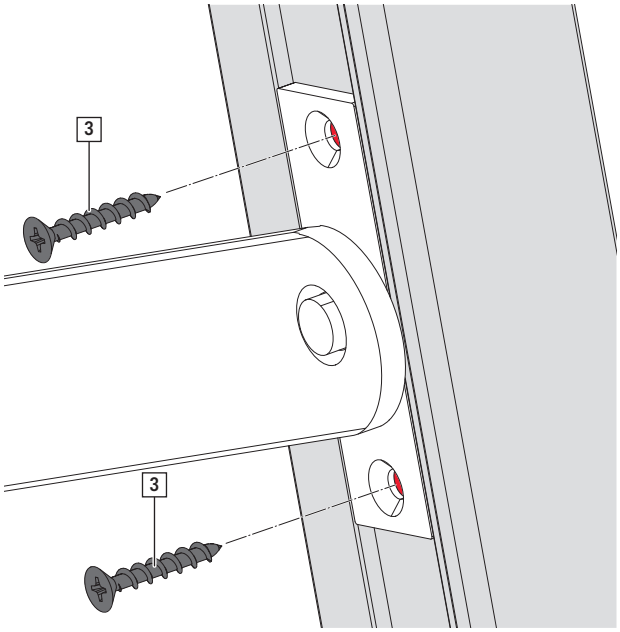


6.8.2 Flügellager

1. Flügellager [1] in Bohrung am Flügel [2] stecken:
   → *ab Seite 40*.



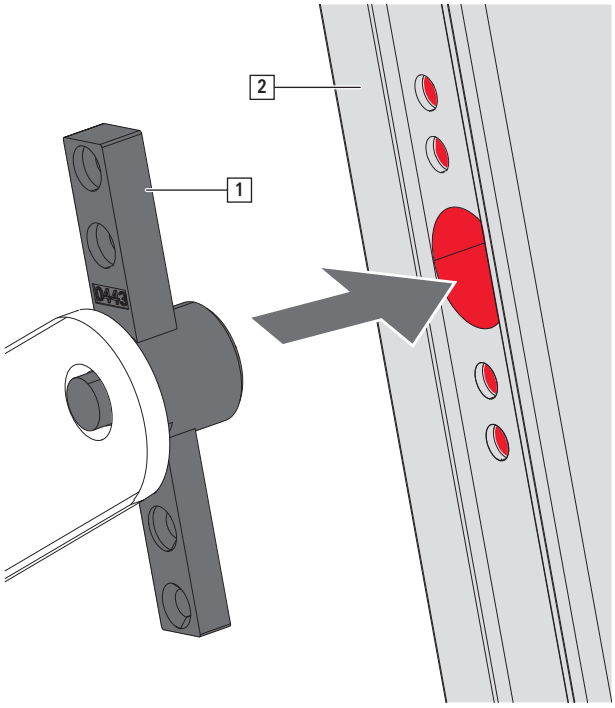
2. Mit 2 Schrauben [3] festschrauben.



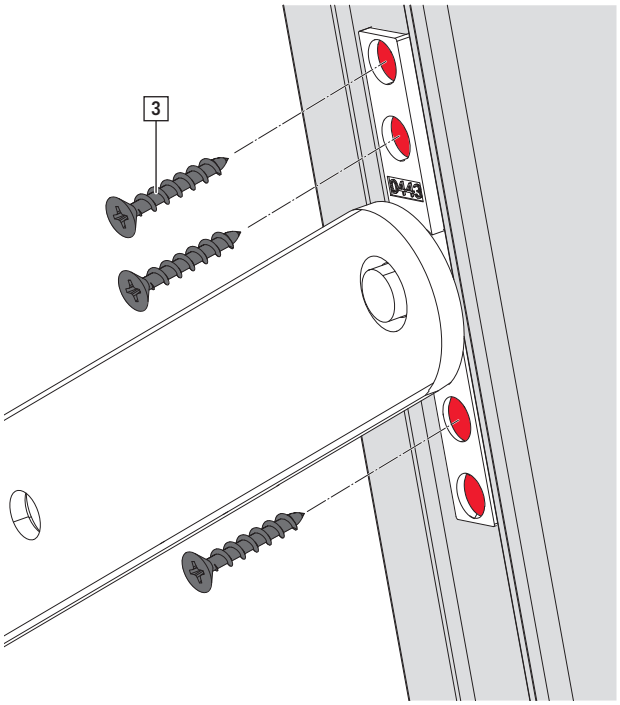
INFO
Nach dem Verbinden von Flügel und Rahmen, alle beweglichen Teile der Scheren und Top-Gleiter schmieren → *ab Seite 74*.

Flügellager mit separater Platte (Mat.-Nr. 777131)

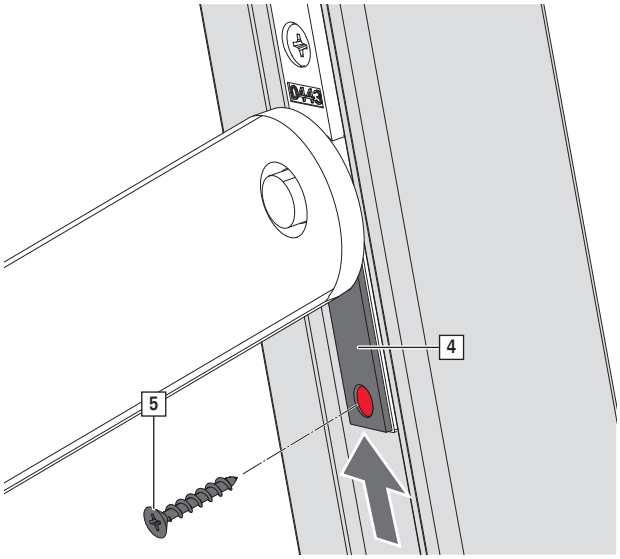
1. Flügellager [1] in Bohrung am Flügel [2] stecken:
   → *ab Seite 40*.



2. Mit 3 Schrauben [3] festschrauben.



3. Platte [4] einschieben und mit Schraube [5] festschrauben.



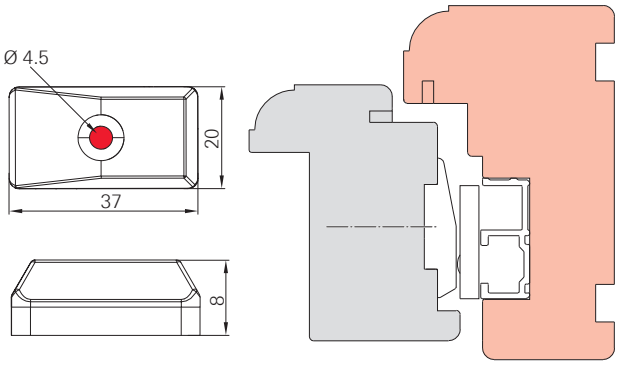
INFO
Nach dem Verbinden von Flügel und Rahmen, alle beweglichen Teile der Scheren und Top-Gleiter schmieren → *ab Seite 74*.

6.9 Zubehör

6.9.1 Steuerklotz

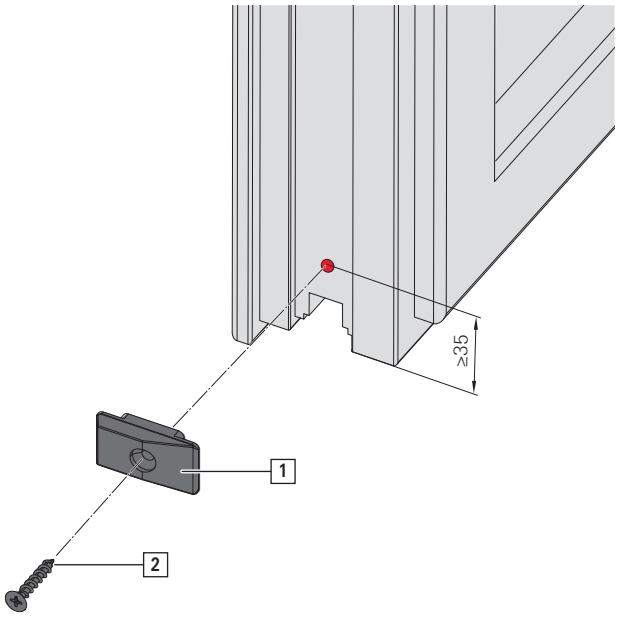
Mindestanzahl pro Fenster: 2	Flügel	1 Stück	100 Stück	777525

INFO
Steuerklotz führt und hält den Flügel rechtwinklig zum Rahmen.



1. Steuerklotz [1] seitlich unten am Flügel positionieren.

2. Mit Schraube [2] festschrauben.

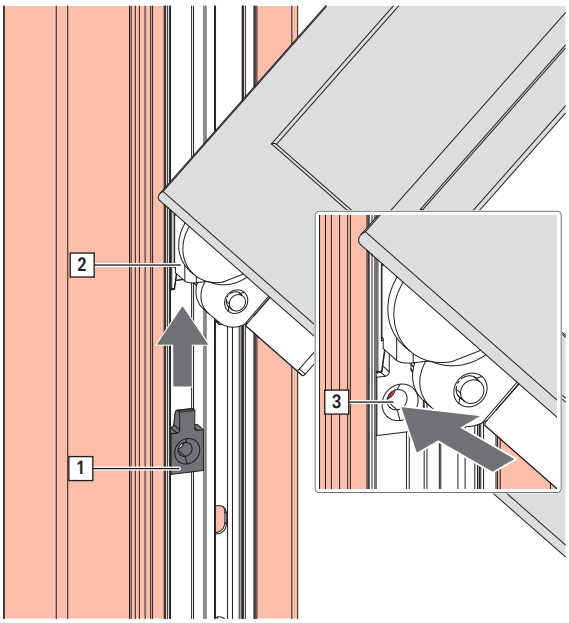


6.9.2 Anschlagklotz

Mindestanzahl pro Fenster: 2	Rahmen	1 Stück	100 Stück	777554

1. Flügel in Putzstellung bringen → *ab Seite 68*.
   Gewünschte Rastposition einstellen → *ab Seite 25*.

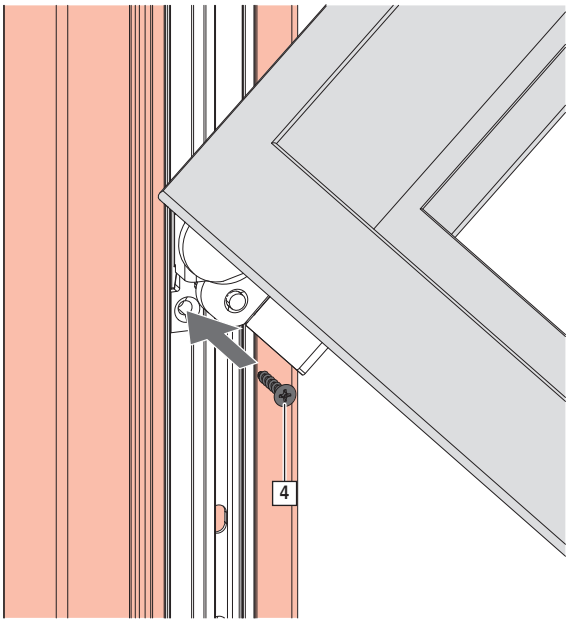
2. Anschlagklotz [1] in Schiene nach oben schieben, mit Top-Gleiter [2] verbinden.
   Bohrloch [3] Anschlagklotz anzeichnen.



3. Bohrung Ø 2,0 mm vornehmen.

4. Markierung und Bohrung auf gegenüberliegenden Seite vornehmen. Anschlagklötze parallel ausrichten.

5. Anschlagklotz mit Schraube [4] festschrauben.

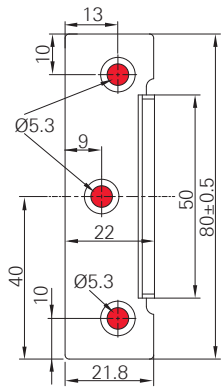


6.9.3 Sicherheitskomponente

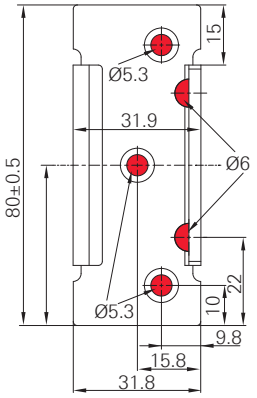
Mindestanzahl pro Fenster: 2	Flügel- und Rahmenteil	Oben	1 Set(s)	50 Set(s)	777555

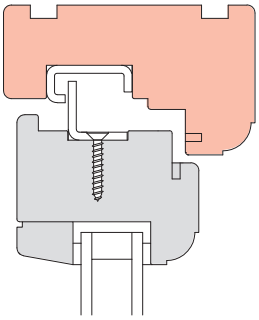
Einbaumaße

Flügelteil



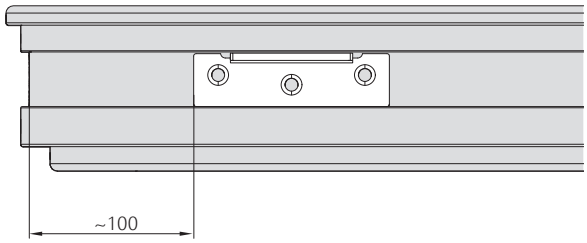
Rahmenteil





Positionierung

INFO
Anzahl: mind. 2 Stück pro Fenster.

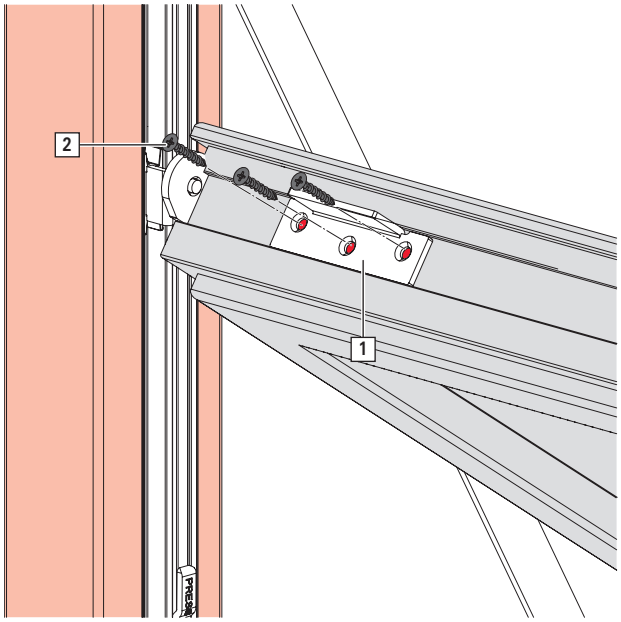


Sicherheitskomponente montieren

Flügelteil

1. Flügel in zweiter Rastposition öffnen.

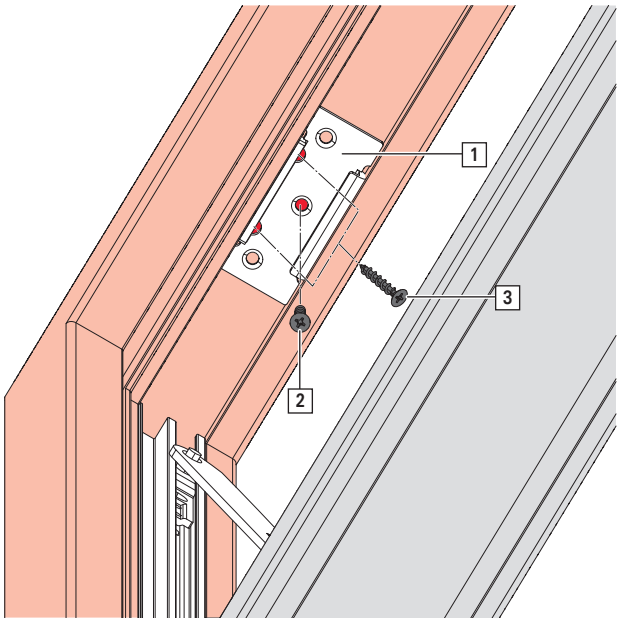
2. Sicherheitskomponente Flügelteil [1] am Flügel positionieren.



3. Mit 3 Schrauben [2] festschrauben.

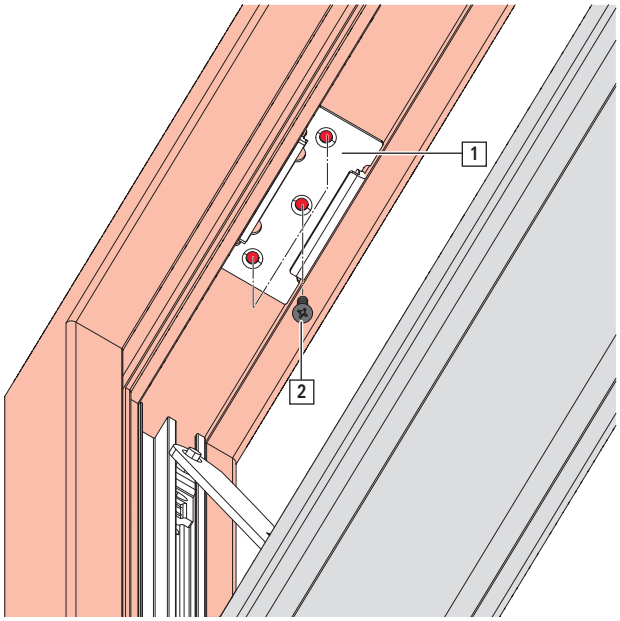
Rahmenteil - Holz

1. Sicherheitskomponente Rahmenteil [1] mit 3 Schrauben [2+3] festschrauben.
   Schrauben [3] schräg festschrauben.



Rahmenteil - Kunststoff und Aluminium

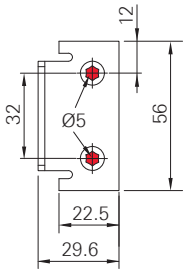
1. Sicherheitskomponente Rahmenteil [1] mit 3 Schrauben [2] festschrauben.

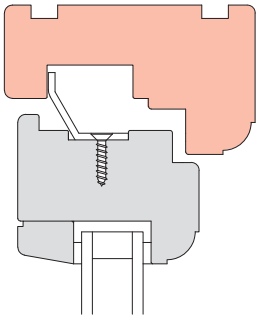


6.9.4 Mittelschließer

Mindestanzahl pro Fenster: 2	Flügelteil	Oben	1 Stück	20 Stück	777524

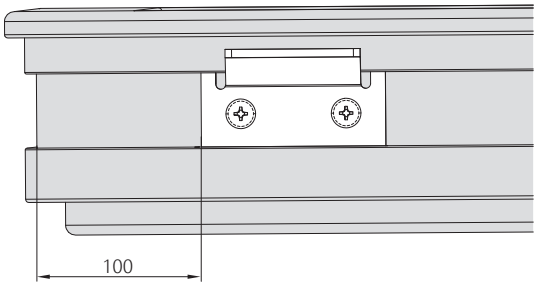
Einbaumaße





Positionierung

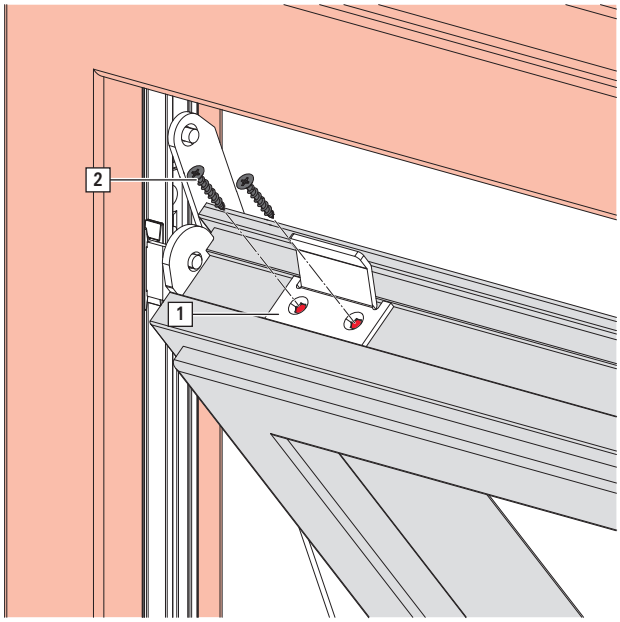
INFO
Anzahl: mind. 2 Stück pro Fenster.



Mittelschließer montieren

1. Flügel in zweiter Rastposition öffnen.

2. Mittelschließer [1] am Flügel positionieren.

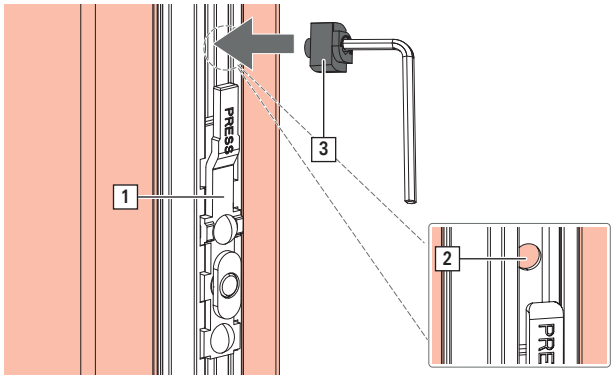


3. Mit 2 Schrauben [2] festschrauben.

6.9.5 Sperrvorrichtung

			№
Rahmen	1 Set(s)	100 Stück	777573

1. Flügel öffnen. Begrenzer [1] so positionieren, dass Rundloch [2] für Sperrvorrichtung [3] nicht verdeckt wird.



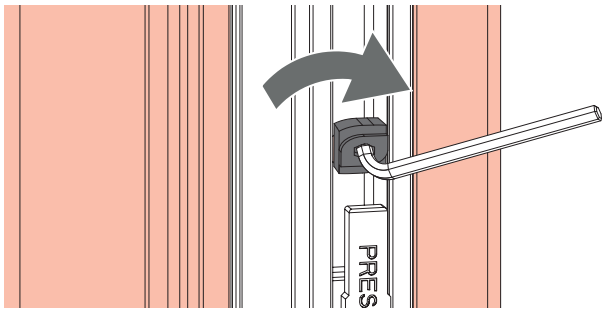
2. Sperrvorrichtung mithilfe des Innensechskantschlüssel in Schiene platzieren und einstecken.

3. Sperrvorrichtung mit Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn festdrehen.

INFO

Sperrvorrichtung muss für die Putzstellung entfernt werden.

Nach dem Reinigen des Fensters Sperrvorrichtung wieder montieren.



7 Bedienung

7.1 Bedienungshinweise

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zu schweren Verletzungen führen.

- Beim Bedienen des Flügels nicht zu weit nach außen lehnen.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.
- Beim Drücken des Begrenzers, Flügel vom Zurückfallen mit der zweiten Hand sichern. Eine Hand am Begrenzer, eine am Griff.

ACHTUNG

Sachschäden bei geöffnetem Flügel durch Windeinwirkung!

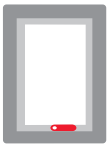
Bei starkem Wind kann zu viel Kraft auf die Scheren wirken.

- Flügel bei starkem Wind verschlossen halten.
- Geöffneten Flügel nicht unbeaufsichtigt lassen.

Die Bedienung der Fenster erfolgt über einen Griff.

Folgende Symbole veranschaulichen verschiedene Griffstellungen und die daraus resultierenden Flügelstellungen der Fenster.

7.1.1 Griffstellung

Griffstellung	Flügelstellung	Bedeutung
		Schließstellung des Flügels.
		Öffnungsstellung des Flügels.

7.2 Standard-Variante

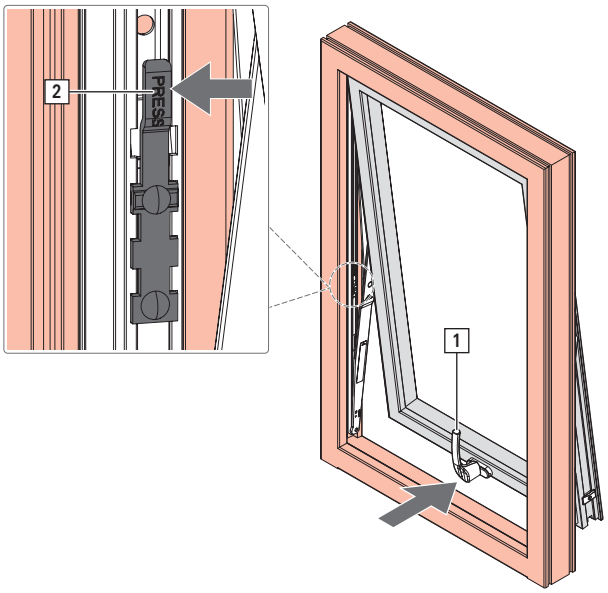
7.2.1 Öffnen

7.2.1.1 Lüftungsstellung

INFO
Übersicht Rastposition und Öffnungsweite → *ab Seite 25*.

1. Griff [1] in Öffnungsstellung bringen.

2. Flügel am Griff mit einer Hand nach außen, bis zur ersten Rastposition, drücken.
   Für zweite Rastposition Begrenzer [2] und Flügel am Griff mit einer Hand nach außen drücken.

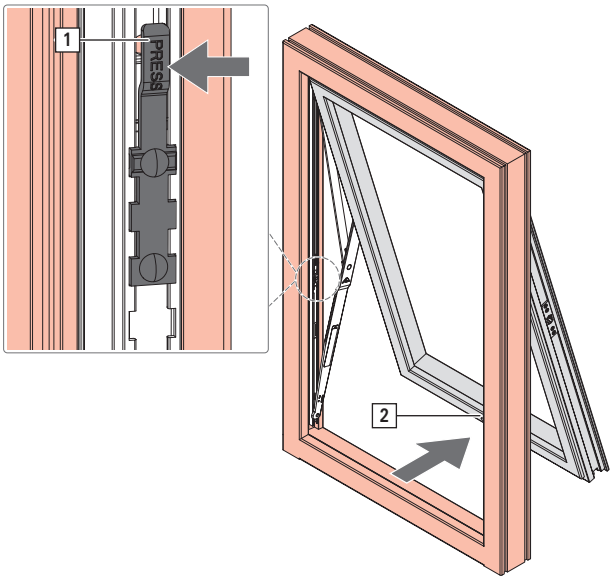


WARNUNG
Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen!
Wind und Durchzug können den Flügel unkontrolliert bewegen. Dabei können Gliedmaßen eingeklemmt und schwer verletzt werden.
- Windeinwirkung auf den geöffneten Flügel vermeiden.
- Bei Wind und Durchzug Fenster verschließen und verriegeln.

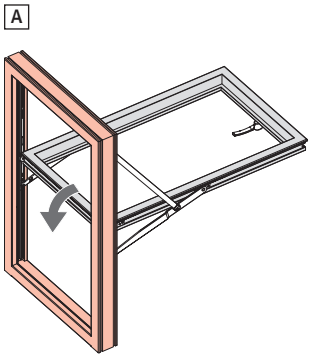
7.2.1.2 Putzstellung

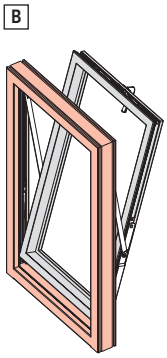
1. Flügel bis zur zweiten Rastöffnung öffnen.

2. Begrenzer [1] drücken, dabei Widerstand überwinden und mit freier Hand Flügel am Griff [2] nach außen drücken.



3. Flügeloberkante mit beiden Händen langsam nach unten drücken [A], bis Begrenzer einrastet [B].





WARNUNG
Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen!
Wind und Durchzug können den Flügel unkontrolliert bewegen. Dabei können Gliedmaßen eingeklemmt und schwer verletzt werden.
- Windeinwirkung auf den geöffneten Flügel vermeiden.
- Bei Wind und Durchzug Fenster verschließen und verriegeln.

7.2.2 Schließen

7.2.2.1 Lüftungsstellung

INFO
Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Öffnen.

1. Begrenzer drücken und Flügel am Griff heranziehen.

2. Griff in Verschlussstellung bringen.

7.2.2.2 Putzstellung

INFO
Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Öffnen.

1. Begrenzer drücken, dabei Widerstand überwinden, mit freier Hand Flügel zu sich ziehen.

ACHTUNG
Sachschäden durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!
Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zur Fehlfunktion des Elements führen.
- Beim Öffnen des Flügels auf bauseitige Hindernisse (z. B. Fenstersims, hervorstehende Rollladenkästen, ...) achten.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.

2. Flügel mit beiden Händen langsam nach oben drücken.

3. Flügel am Griff heranziehen.
   Begrenzer 2x drücken.

4. Fenster schließen.

5. Griff in Verschlussstellung bringen.

7.3 Hotel-Variante

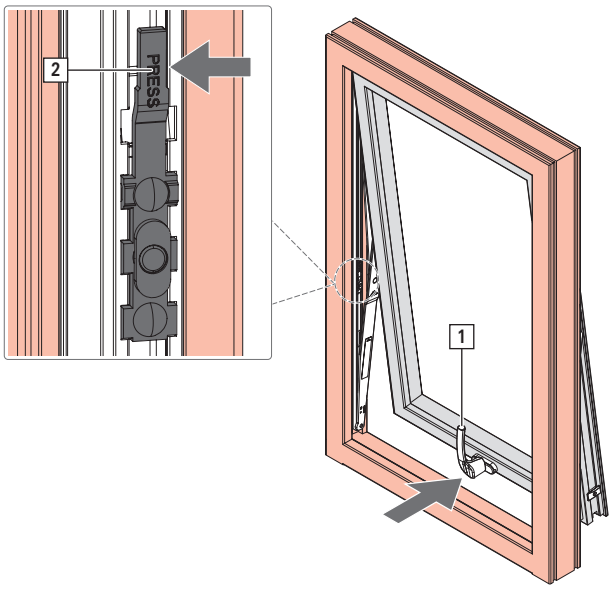
7.3.1 Öffnen

7.3.1.1 Lüftungsstellung

INFO
Übersicht Rastposition und Öffnungsweite → *ab Seite 25*.

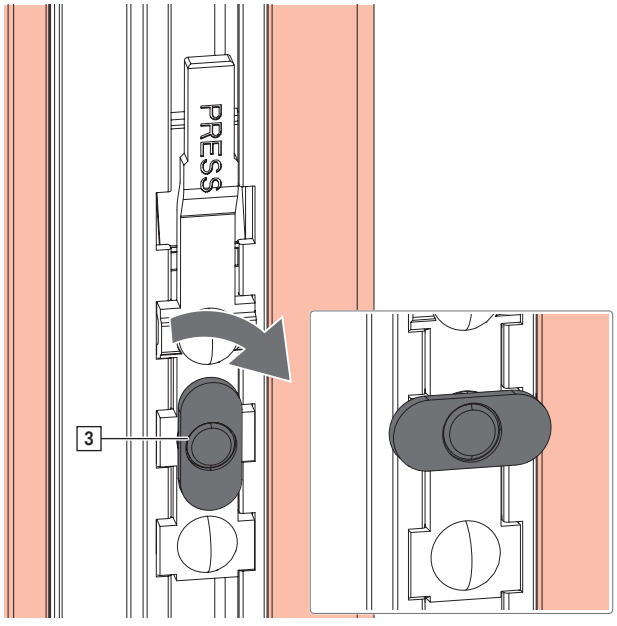
1. Griff [1] in Öffnungsstellung bringen.

2. Flügel am Griff mit einer Hand nach außen, bis zur ersten Rastposition, drücken.
   Für zweite Rastposition Begrenzer [2] und Flügel am Griff mit einer Hand nach außen drücken.



3. Flügel in geöffneter Stellung sichern: Drehsperre [3] um 90° drehen.

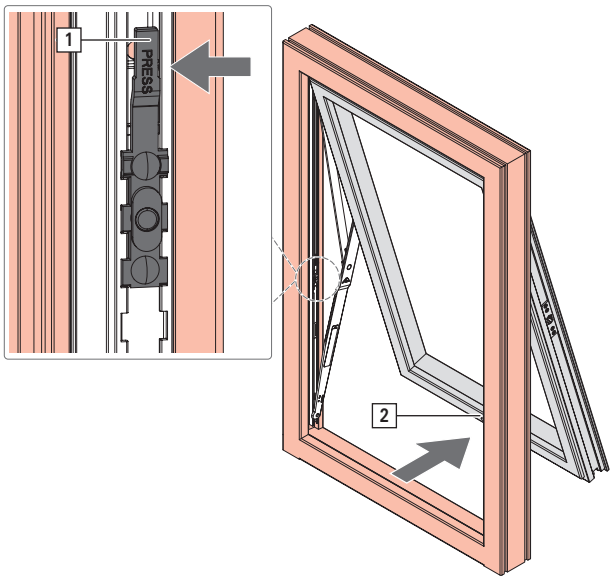
WARNUNG
Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen!
Wind und Durchzug können den Flügel unkontrolliert bewegen. Dabei können Gliedmaßen eingeklemmt und schwer verletzt werden.
- Windeinwirkung auf den geöffneten Flügel vermeiden.
- Bei Wind und Durchzug Fenster verschließen und verriegeln.
- Geöffneten Flügel durch Drehsperre sichern.



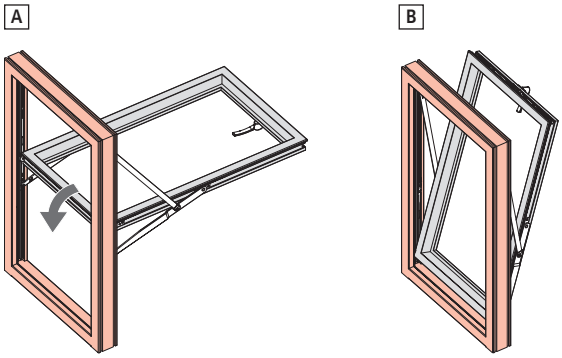
7.3.1.2 Putzstellung

1. Flügel bis zur zweiten Rastöffnung öffnen.

2. Begrenzer [1] drücken, dabei Widerstand überwinden und mit freier Hand Flügel am Griff [2] nach außen drücken.

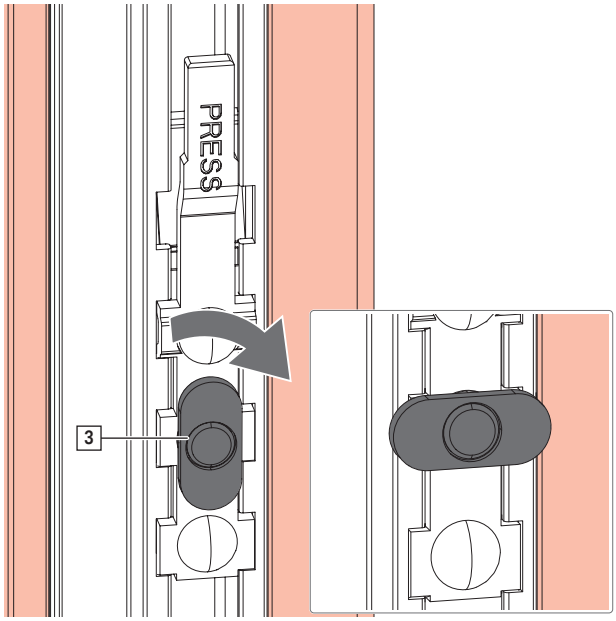


3. Flügeloberkante mit beiden Händen langsam nach unten drücken [A], bis Begrenzer einrastet [B].



4. Flügel in geöffneter Stellung sichern: Drehsperre [3] um 90° drehen.

WARNUNG
Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen!
Wind und Durchzug können den Flügel unkontrolliert bewegen. Dabei können Gliedmaßen eingeklemmt und schwer verletzt werden.
- Windeinwirkung auf den geöffneten Flügel vermeiden.
- Bei Wind und Durchzug Fenster verschließen und verriegeln.
- Geöffneten Flügel durch Drehsperre sichern.



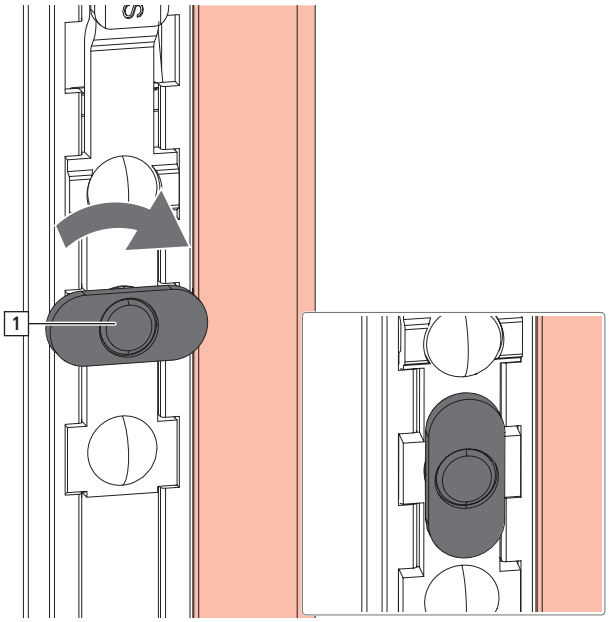
7.3.2 Schließen

7.3.2.1 Lüftungsstellung

INFO
Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Öffnen.

Bei der Hotel-Variante ist ein Drücken des Begrenzers nicht notwendig. Flügel geht beim Heranziehen automatisch in die Schließstellung.

1. Drehbegrenzer [1] in senkrechte Position drehen.



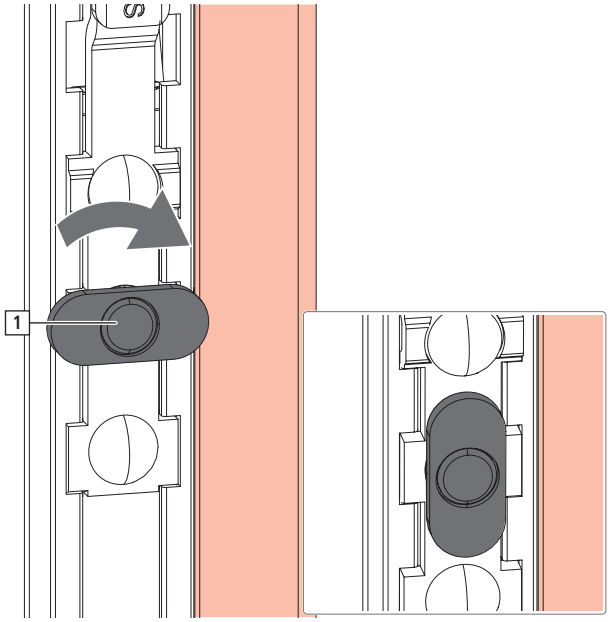
2. Flügel am Griff heranziehen.

3. Griff in Verschlussstellung bringen.

7.3.2.2 Putzstellung

INFO
Schließen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie Öffnen.

1. Drehbegrenzer in senkrechte Position drehen.



2. Widerstand überwinden, mit freier Hand Flügel zu sich ziehen.

ACHTUNG
Sachschäden durch unkontrolliertes Öffnen und Schließen von Flügeln!
Unkontrolliertes Öffnen und Schließen des Flügels kann zur Fehlfunktion des Elements führen.
- Beim Öffnen des Flügels auf bauseitige Hindernisse (z. B. Fenstersims, hervorstehende Rollladenkästen, ...) achten.
- Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.

3. Flügel mit beiden Händen langsam nach oben drücken.
4. Flügel am Griff heranziehen.
5. Fenster schließen.
6. Griff in Verschlussstellung bringen.

7.4 Störungsabhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe	Durchführung
Fenster lässt sich schwer öffnen / schließen.	Fehlerhafte Flügelausrichtung.	Flügelausrichtung korrigieren.	■
	Fehlerhafte Scherengröße.	Gleiche Scherengrößen montieren.	■
	Hindernis im Öffnungsspalt zwischen Rahmen und Flügel.	Hindernis entfernen.	□
	Hindernis zwischen den Scherenarmen.	Hindernis entfernen.	□
	Ablagerungen oder Schmutz auf den Beschlagteilen.	Beschlagteile reinigen und schmieren.	□
	Schere defekt.	Wendeschere ersetzen.	■
	Scherenarm nicht am Rahmen befestigt.	Scherenarm an Rahmen befestigen.	■
Kein Halt zwischen geöffneter und geschlossener Position.	Wendeschere defekt.	Wendeschere ersetzen.	■
	Begrenzer defekt.	Begrenzer ersetzen.	■
Fenster ist undicht.	Fensterdichtung defekt	Fensterdichtung ersetzen	■
	Einstellung der Dichtungskompression unsachgemäß.	Dichtungskompression einstellen.	■
	Befestigung der Wendeschere unzureichend.	Befestigungsschrauben anziehen, bei Bedarf ersetzen.	■
Fenster lässt sich nicht öffnen.	Wendeschere defekt.	Wendeschere ersetzen.	■

□ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender.

■ = Durchführung **nur** vom Fachbetrieb.

8 Wartung

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu Verletzungen führen.

- Vor dem Beginn der Arbeiten auf ausreichende Montagefreiheit achten.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten.
- Einstell- und Austauscharbeiten an den Beschlägen nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.
- Flügel vor unbeabsichtigtem Öffnen oder Schließen sichern.
- Flügel zur Wartung nicht aushängen.

ACHTUNG

Sachschäden durch falsche oder unsachgemäße Prüfung!

Falsche beziehungsweise unsachgemäße Prüfung der Beschläge kann zur Fehlfunktion des Elements führen.

- Beschlag vom Fachbetrieb in eingebautem Zustand prüfen lassen.
- Bei erforderlicher Mängelbeseitigung, Element vom Fachbetrieb aus- und einhängen lassen.

INFO

Der Hersteller muss Bauherren und Endverbraucher auf diese Wartungsanweisung aufmerksam machen.

Die Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH empfiehlt dem Hersteller den Abschluss eines Wartungsvertrages mit seinen Endkunden.

Aus folgenden Empfehlungen können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden, deren Anwendung ist auf den konkreten Einzelfall auszurichten.

	Zuständigkeit	
Wartungsintervall	☐	→ *ab Seite 72*
Reinigung		→ *ab Seite 73*
Beschläge reinigen	☐	
Pflege		→ *ab Seite 73*
Bewegliche Teile schmieren	☐	
Verschlussstellen schmieren	☐	
Funktionsprüfung		→ *ab Seite 74*
Beschlagteile auf festen Sitz prüfen	☐	
Beschlagteile auf Verschleiß prüfen	☐	
Bewegliche Teile auf Funktion prüfen	☐	
Verschlussstellen auf Funktion prüfen	☐	
Leichtgängigkeit prüfen	■	
Instandsetzung		→ *ab Seite 75*
Schrauben nachziehen	■	
Beschädigte Teile ersetzen	■	

☐ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender

■ = Durchführung **nur** vom Fachbetrieb

8.1 Wartungsintervalle

ACHTUNG

Sachschäden durch missachtete Wartungsintervalle!

Das Wartungsintervall für alle Tätigkeiten an den Beschlagteilen ist mindestens **jährlich**. In Krankenhäusern, Schulen und Hotels ist das Wartungsintervall **halbjährlich**.
Die regelmäßige Wartung ist erforderlich, um die einwandfreie und leichtgängige Funktion des Beschlags zu erhalten und um frühzeitigem Verschleiß oder gar Defekten vorzubeugen.

- Entsprechend der Umgebungsbedingungen das passende Wartungsintervall festlegen und einhalten.

8.2 Reinigung

ACHTUNG

Sachschäden durch falsche Reinigungsmittel und Dichtstoffe!

Reinigungsmittel und Dichtstoffe können Oberflächen der Bauteile und Dichtungen beschädigen.

- Keine aggressiven oder brennbaren Flüssigkeiten, säurehaltige Reiniger oder Scheuermittel verwenden.
- Nur milde, pH-neutrale Reinigungsmittel in verdünnter Form verwenden.
- Dünnen Schutzfilm auf Bauteile auftragen, z. B. mit einem ölgetränkten Lappen.
- Aggressive Dämpfe (z. B. durch Ameisen- oder Essigsäure, Ammoniak, Amin- oder Ammoniakverbindungen, Aldehyde, Phenole, Chlor, Gerbsäure) im Bereich des Elements vermeiden.
- Keine essig- oder säurevernetzenden Dichtstoffe oder solche mit den zuvor genannten Inhaltsstoffen verwenden, da sowohl der direkte Kontakt mit dem Dichtstoff als auch dessen Ausdünstungen die Oberfläche der Bauteile angreifen können.

Reinigen der Beschläge

- Beschläge von Ablagerungen und Verschmutzungen mit weichem Tuch reinigen.
- Nach dem Reinigen bewegliche Teile und Verschlussstellen schmieren. → *8.3 "Pflege" ab Seite 73*
- Dünnen Schutzfilm auf den Beschlägen auftragen, z. B. mit einem ölgetränktem Lappen.

8.3 Pflege

ACHTUNG

Sachschäden durch falsche Schmierstoffe!

Minderwertige Schmierstoffe können die Funktion der Beschläge beeinträchtigen.

- Hochwertige Schmierstoffe verwenden.
- Nur harz- und säurefreie Schmierstoffe verwenden.
- Bei einer höheren klimatischen Beanspruchung entsprechenden Schmierstoff wählen. Herstellerangaben beachten.

ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch Reinigungsmittel und Schmierstoffe!

Austretende oder überschüssige Reinigungsmittel und Schmierstoffe können die Umwelt verschmutzen.

- Austretende oder überschüssige Reinigungsmittel und Schmierstoffe entfernen.
- Reinigungsmittel und Schmierstoffe getrennt und fachgerecht entsorgen.
- Geltende Richtlinien und nationale Gesetze beachten.

Die Leichtgängigkeit kann durch Schmieren oder durch Justieren der Beschläge verbessert werden. Alle funktionsrelevanten Bauteile des Beschlags müssen regelmäßig geschmiert werden.

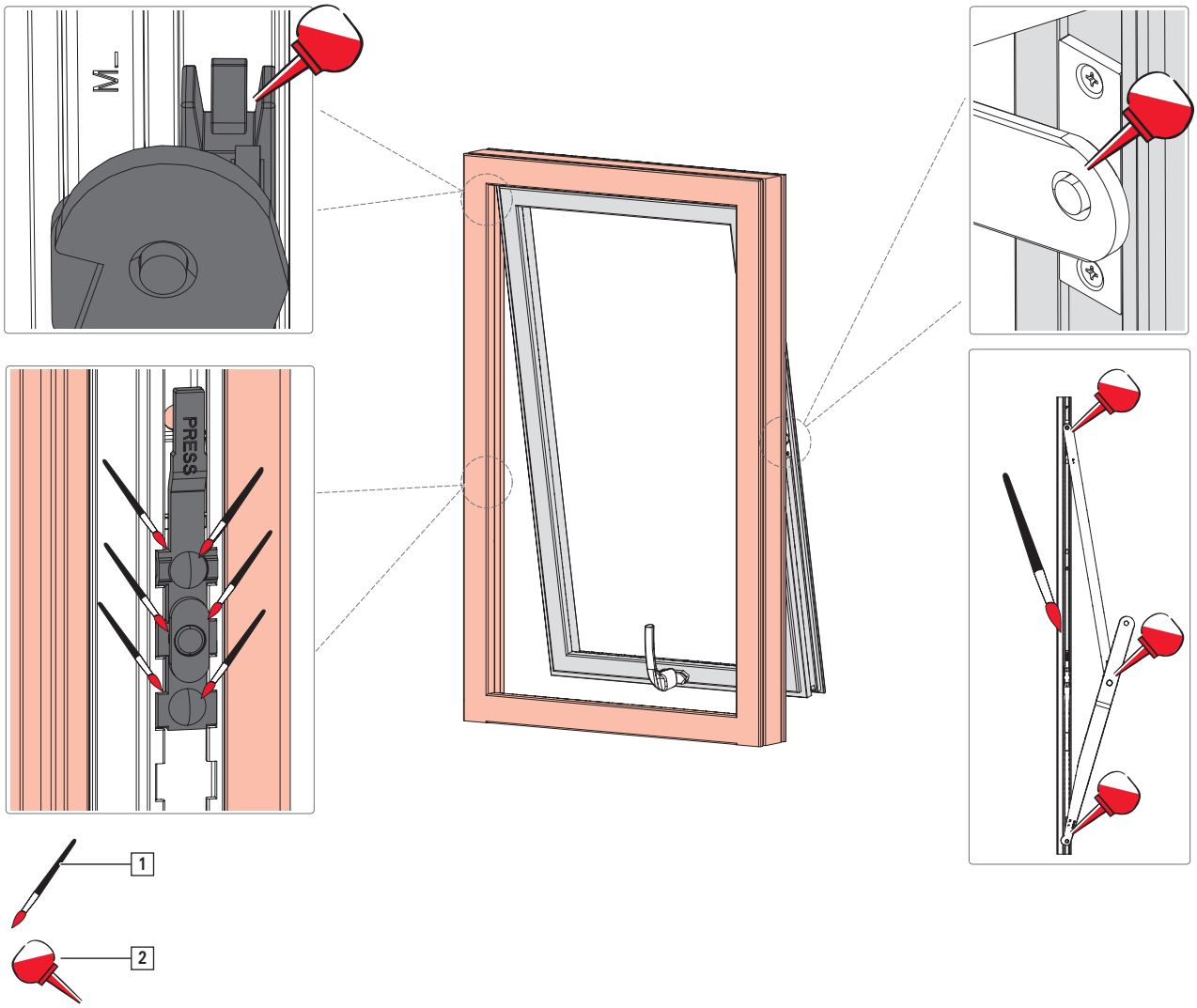
Empfohlene Schmierstoffe

- Roto NX / NT Fett

INFO

Die Abbildung zeigt die Anordnung der möglichen Schmierstellen. Die Abbildung entspricht nicht zwingend dem tatsächlich eingebauten Beschlag. Die Anzahl der Schmierstellen variiert je nach Größe und Ausführung des Elements.

8.3.1 Schmierstellen



[1] Fett
[2] Öl

8.4 Funktionsprüfung

WARNUNG
Mögliche Lebensgefahr durch unsachgemäße Instandsetzungsarbeiten!
Unsachgemäße Instandsetzung kann die Funktion des Elements und seine Nutzungssicherheit beeinträchtigen.
- Instandsetzung nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

Funktion prüfen:

- Beschlagteile auf Beschädigungen, Verformungen und festen Sitz prüfen.
- Fenster durch Öffnen und Schließen auf leichtgängige Funktion prüfen.
- Dichtungen der Fenster auf Elastizität und Sitz prüfen.
- Geschlossene Fenster auf Dichtheit prüfen.
- Ver- und Entriegelungsmoment max. 10 Nm. Die Überprüfung kann am Griff erfolgen.

Funktionsstörungen durch Fachbetrieb beheben lassen.

8.5 Instandsetzung

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch unsachgemäße Instandsetzungsarbeiten!

Unsachgemäße Instandsetzung kann die Funktion des Elements und seine Nutzungssicherheit beeinträchtigen.

- Instandsetzung nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Verschraubung!

Lose oder defekte Schrauben können die Funktion beeinträchtigen.

- Festigkeit und Sitz der einzelnen Schrauben prüfen.
- Gelöste oder defekte Schrauben festschrauben oder erneuern.
- Nur vorgeschlagene Schrauben verwenden.

Instandsetzung umfasst den Austausch und die Reparatur von Bauteilen und ist nur notwendig, wenn Bauteile nach Verschleiß oder durch äußere Umstände beschädigt worden sind. Von der zuverlässigen Befestigung des Beschlags, hängt die Funktion des Elements und seine Nutzungssicherheit ab.

Folgende Arbeiten dürfen nur von einem Fachbetrieb durchgeführt werden:

- alle Einstellarbeiten an den Beschlägen,
- der Austausch von Beschlägen oder Beschlagteilen,
- das Ein- und Ausbauen von Fenster.

Für den Fachbetrieb gilt:

- Notwendige Instandsetzungsarbeiten fachgerecht, nach den Regeln der Technik und nach den geltenden Vorschriften durchführen.
- Verschlissene oder beschädigte Bauteile nicht notdürftig reparieren.
- Bei Reparatur nur originale oder zugelassene Ersatzteile verwenden.

9 Demontage

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch unsachgemäße Demontage!

Flügel kann während der Demontage abstürzen.

- Flügel gegen Absturz sichern, z. B. durch 2 Personen.
- Demontage nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Gesundheitsschäden durch körperliche Überlastung!

Dauerhaftes Tragen und Heben schwerer Lasten führt langfristig zu körperlichen Schäden.

- Lasten in ergonomisch korrekter Körperhaltung tragen oder heben, Männer maximal 25 kg, Frauen maximal 10 kg.

INFO

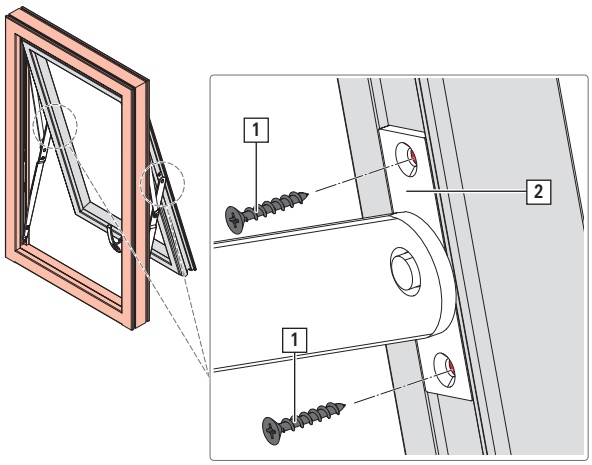
Die Demontage erfolgt, sofern nicht anders angegeben, in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.

9.1 Flügel aushängen

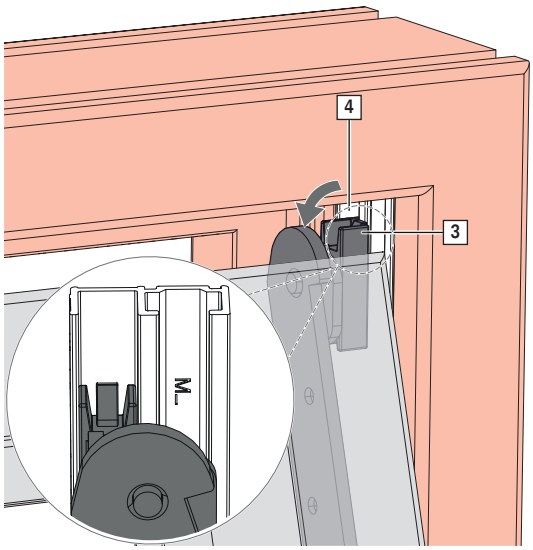
INFO

Flügellager und Wendeschere nur gemeinsam entfernen.

1. Alle Schrauben [1] am Flügellager [2] entfernen.



2. Top-Gleiter [3] aus Schiene [4] aushängen.



3. Flügel entfernen.

WARNUNG
Mögliche Lebensgefahr durch unsachgemäße Demontage!
Unsachgemäße Demontage des Flügels kann zu schweren Verletzungen führen.
- Abhängig vom Zugang erfolgt die Demontage von Außen mit geeigneten Hilfsmitteln z. B. Kran.
- Flügel gegen Absturz sichern, z. B. durch 2 Personen.
- Demontage nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

10 Transport

10.1 Elemente und Beschläge transportieren

GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Transport!

Unsachgemäßes Vorgehen bei Transport, Be- oder Entladen von Elementen kann durch Ausschwenken, Absturz oder Überlastung zu schweren Verletzungen und Glasbruch führen.

- Geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Kraftangriffspunkte und Reaktionskräfte beachten.
- Unkontrolliertes Aufschlagen des Flügels vermeiden.
- Ruckartige Bewegungen vermeiden.
- Geeignete Transport- und Sicherungsmittel verwenden.
- Auf überstehende Bauteile achten.
- Transport von schweren Lasten durch 2 Personen und mit geeignetem Transportmittel (z. B. Flurförderzeug) durchführen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen!

Bei Transportarbeiten kann das Transportgut unkontrolliert wegrutschen, auf- und zuklappen oder abstürzen. Dabei können Gliedmaßen eingeklemmt und schwer verletzt werden.

- Nicht in den Bereich der Scheren greifen.
- Flügel nach Montage zuklappen und für den Transport sichern.
- Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.

VORSICHT

Verletzungsgefahr und Gesundheitsschäden durch körperliche Überlastung!

Dauerhaftes Tragen und Heben schwerer Lasten führt langfristig zu körperlichen Schäden.

- Lasten in ergonomisch korrekter Körperhaltung tragen oder heben, Männer maximal 25 kg, Frauen maximal 10 kg.

Beschläge werden als komplette Sätze an den Fachbetrieb ausgeliefert. Je Lieferumfang sind die Bauteile entsprechend verpackt. Nachfolgend sind die Anweisungen zum sicheren Transport beschrieben.

Beim Transport von Beschlägen folgende grundsätzliche Anweisungen beachten:

- Transport bei größerem Lieferumfang mit geeigneten Transportmitteln (z. B. Flurförderzeuge) durchführen.
- Für entsprechende Auslegung der Transportmittel Transportgewicht beachten.
- Auf vorsichtigen, werkstoffgemäßen und schmutzfreien Transport achten.
- Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

INFO
Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

Beim Transport und bei Be- und Entladevorgängen für größere Lieferumfänge folgende Transportmittel zur Unterstützung verwenden:

- Flurförderzeuge, z. B. Gabelstapler, Teleskoplader, Hubwagen
- Anschlagmittel, z. B. Transportnetze, Tragegurte, Rundschlingen
- Sicherungsmittel, z. B. Kantenschutz, Distanzklötze

INFO
Flurförderzeuge und Hebezeuge dürfen nur von dafür befähigten Personen bedient werden.

INFO
Anschlag- und Sicherungsmittel dürfen nur in einem einwandfreien Zustand verwendet werden.

10.2 Beschläge lagern

Bis zum Einbau alle Beschlagteile wie folgt lagern:

- trocken und geschützt
- auf einer ebenen Fläche
- vor Sonneneinstrahlung geschützt

11 Entsorgung

ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch unsachgemäße Entsorgung!

Beschläge sind Rohstoffe.

- Beschläge einer umweltfreundlichen stofflichen Verwertung als Mischschrott zuführen.

11.1 Verpackungen entsorgen

Die Beschläge werden als komplette Sätze mit einer Verpackung ausgeliefert. Nach dem Auspacken ist die Montagefirma beziehungsweise der Bauherr für die ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung verantwortlich. Die Verpackungsmaterialien sind nach den aktuellen Standards im Umweltschutz hergestellt. Die Materialien können getrennt wiederverwertet werden.

Folgende grundsätzliche Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Verpackung beachten:

- Verpackung nicht im Hausmüll entsorgen.
- Verpackung an örtlichen Sammelstellen oder Recyclingzentren abgeben.
- Nationale Vorschriften für die Entsorgung von Wertstoffen beachten.
- Eventuell die örtlichen Behörden kontaktieren.

11.2 Beschläge entsorgen

Nach Nutzungsbeendigung ist der Endanwender beziehungsweise der Bauherr für die ordnungsgemäße Entsorgung der Fenster und der Beschläge einschließlich der Zubehöre verantwortlich. Beschläge sind nach den aktuellen Standards im Umweltschutz hergestellt. Die Materialien können getrennt wiederverwertet werden.

Folgende grundsätzliche Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Beschlägen beachten:

- Informationen und die Angaben zur Entsorgung der mitgeltenden Dokumente beachten.
- Beschlagteile vom Fenster
- Beschläge nicht im Hausmüll entsorgen.
- Beschläge an örtlichen Sammelstellen oder Recyclingzentren abgeben.
- Nationale Vorschriften für die Entsorgung von Wertstoffen beachten.
- Eventuell die örtlichen Behörden kontaktieren.

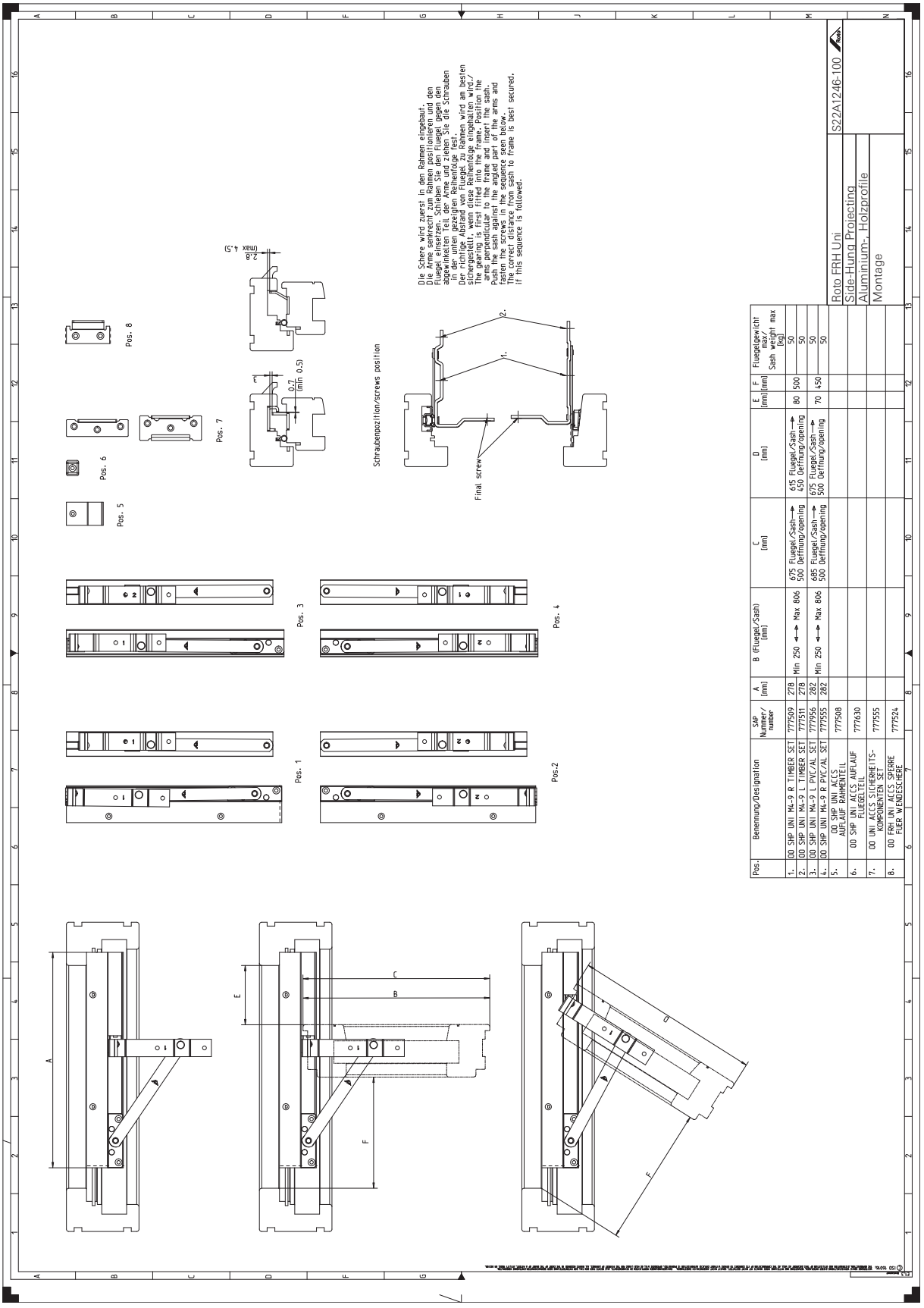
12 Weitere Öffnungsarten

12.1 Erläuterung

Zur Hervorhebung von Verweisen und anderen Elementen werden in den Einbauzeichnungen folgende Kennzeichnungen verwendet:

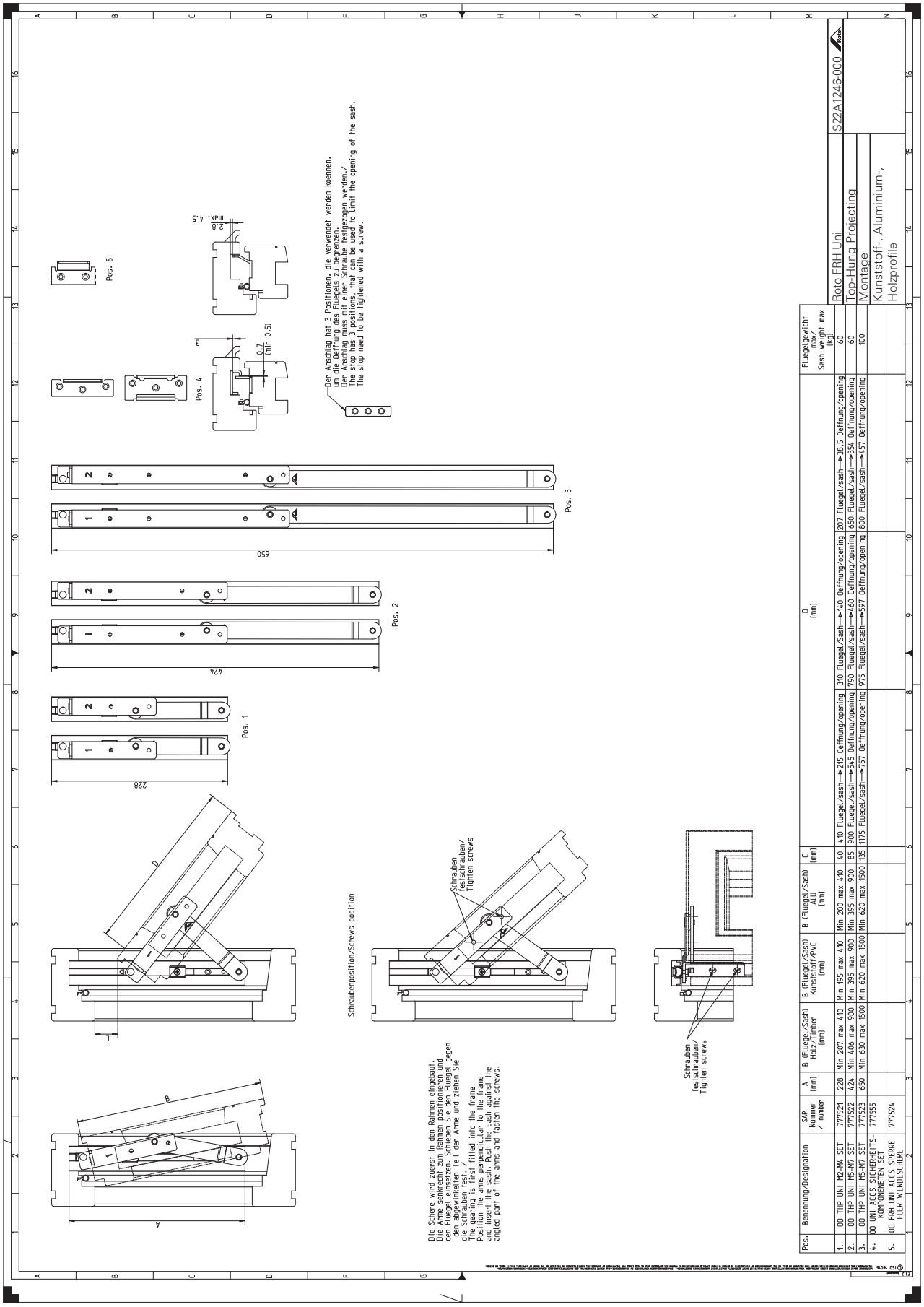
Kennzeichnung	Übersetzung
ALU	Aluminium
AUFLAUF FLUEGELTEIL	Auflauf Flügelteil
AUFLAUF RAHMENTEIL	Auflauf Rahmenteil
Benennung	Benennung
Der Anschlag hat 3 Positionen, die verwendet werden koennen,um die Oeffnung des Fluegels zu begrenzen.	Der Anschlag hat 3 Positionen, die verwendet werden können,um die Öffnung des Flügels zu begrenzen.
Die Schere wird zuerst in den Rahmen eingebaut. Die Arme senkrecht zum Rahmen positionieren und den Fluegel einsetzen. Schieben Sie den Fluegel gegen den abgewinkelten Teil der Arme und ziehen Sie die Schrauben fest.	Die Schere wird zuerst in den Rahmen eingebaut. Die Arme senkrecht zum Rahmen positionieren und den Flügel einsetzen. Schieben Sie den Flügel gegen den abgewinkelten Teil der Arme und ziehen sie die Schrauben fest.
Die Schere wird zuerst in den Rahmen eingebaut. Die Arme senkrecht zum Rahmen positionieren und den Fluegel einsetzen. Schieben Sie den Fluegel gegen den abgewinkelten Teil der Arme und ziehen Sie die Schrauben in der unten gezeigten Reihenfolge fest. Der richtige Abstand von Fluegel zu Rahmen wird am besten sichergestellt, wenn diese Reihenfolge eingehalten wird.	Die Schere wird zuerst in den Rahmen eingebaut. Die Arme senkrecht zum Rahmen positionieren und den Flügel einsetzen. Schieben sie den Flügel gegen den abgewinkelten Teil der Arme und ziehen sie die Schrauben in der unten gezeigten Reihenfolge fest. Der richtige Abstand von Flügel zu Rahmen wird am besten sichergestellt, wenn diese Reihenfolge eingehalten wird.
Fluegel	Flügel
Fluegelgewicht	Flügelgewicht
Holz	Holz
Pos.	Position
Kunststoff	Kunststoff
max.	Maximal
min.	Minimal
Oeffnung	Öffnung
Rahmen	Rahmen
SAP Nummer	SAP Nummer
Schrauben festschrauben	Schrauben festschrauben
Schraubenposition	Schraubenposition
SICHERHEITSKOMPONENTEN	Sicherheitskomponenten
SPERRE FUER WENDESCHERE	Sperre für Wendeschere

12.2 Side-Hung Projecting



Pos.	Benennung/Designation	SAP Nummer/ number	A (mm)	B (Flügel/Sash) (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Flügelgewicht max/ Sash weight max (kg)
1.	OO SHP UNI M4-9 R TIMBER SET	7775509	278	Min 250 ⟷ Max 806	675 Flügel/Sash ⟶ 500 Oeffnung/opening	635 Flügel/Sash ⟶ 450 Oeffnung/opening	80	500	50
2.	OO SHP UNI M4-9 L TIMBER SET	7775511	278						50
3.	OO SHP UNI M4-9 L PVC/AL SET	7775956	282	Min 250 ⟷ Max 806	685 Flügel/Sash ⟶ 500 Oeffnung/opening	675 Flügel/Sash ⟶ 500 Oeffnung/opening	70	450	50
4.	OO SHP UNI M4-9 R PVC/AL SET	7775555	282						50
5.	OO SHP UNI ACCS AUFLAUF RAHMENTEIL	777508							
6.	OO SHP UNI ACCS AUFLAUF FLÜGELTEIL	777630							
7.	OO UNI ACCS SICHERHEITS-KOMPONENTEN SET	777555							
8.	OO FRH UNI ACCS SCHERE FÜER WINDESCHERE	777524							

12.3 Top-Hung Projecting



Pos.	Benennung/Designation	SAP Nummer / Number	A [mm]	B (Fluegel/Sash) Holz/Timber [mm]	B (Fluegel/Sash) Kunststoff/PVC [mm]	B (Fluegel/Sash) ALU [mm]	C [mm]	D [mm]	Fluegelgewicht max/ Sash weight max [kg]
1.	OD THP UNI M2-M4 SET	7777521	228	Min 207 max 410	Min 195 max 410	Min 200 max 410	40	410 Fluegel/sash→215 Oeffnung/opening	60
2.	OD THP UNI M5-M7 SET	7777522	424	Min 406 max 900	Min 395 max 900	Min 395 max 900	85	900 Fluegel/sash→545 Oeffnung/opening	60
3.	OD THP UNI M5-M7 SET	7777523	650	Min 630 max 1500	Min 620 max 1500	Min 620 max 1500	135	1175 Fluegel/sash→757 Oeffnung/opening	100
4.	OD UNI ACCS SICHERHEITS-KOMPONENTEN SET	7777555						310 Fluegel/Sash→140 Oeffnung/opening 790 Fluegel/sash→460 Oeffnung/opening 975 Fluegel/sash→597 Oeffnung/opening	
5.	OD FRH UNI ACCS SPERRE FÜER WINDESCHERE	7777524						207 Fluegel/sash→38.5 Oeffnung/opening 650 Fluegel/sash→354 Oeffnung/opening 800 Fluegel/sash→457 Oeffnung/opening	

Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH

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

Für alle Herausforderungen Beschlagsysteme aus einer Hand:

Roto Window	Beschlagsysteme für Fenster und Fenstertüren
Roto Sliding	Beschlagsysteme für große Schiebefenster und Schiebetüren
Roto Door	Aufeinander abgestimmte Beschlagtechnologie rund um die Tür
Roto Equipment	Ergänzende Technik für Fenster und Türen