

Beschreibung	Description	Seite   Page
Allgemeine Informationen	General Informations	<a href="#">2</a>
Sicherheit	Safety	<a href="#">10</a>
Montagevorbereitung Flügel	Mounting preparation sash	<a href="#">14</a>
Montagevorbereitung Bohr- und Fräsmaße Getriebe	Preparing for installation drilling and milling dimensions gearbox	<a href="#">15</a>
Montagevorbereitung Treibstangen	Mounting preparation drive rods	<a href="#">17</a>
Montage Flügel	Mounting sash	<a href="#">18</a>
Montage Rahmen	Mounting frame	<a href="#">23</a>
Dreh-Kipp, Bohr- und Fräsmaße Rahmen	Turn-Tilt, drilling and milling dimensions frame	<a href="#">25</a>
Dreh-Kipp, Montage Flügel	Turn-Tilt, mounting sash	<a href="#">26</a>
Dreh-Kipp, Montage Rahmen	Turn-Tilt, mounting frame	<a href="#">29</a>
Dreh-Kipp, Flügel und Rahmen verbinden	Turn-Tilt, connect sash and frame	<a href="#">33</a>
Dreh-Kipp, Abzugsmaße und Positionierung   90 - 130 kg	Turn-Tilt, deduction dimensions and positioning   90 - 130 kg	<a href="#">35</a>
Dreh-Kipp, Sicherheitskomponenten RC1N   90 - 130 kg	Turn-Tilt, safety components RC1N   90 - 130 kg	<a href="#">36</a>
Dreh-Kipp, Sicherheitskomponenten RC2N-RC2   90 - 130 kg	Turn-Tilt, safety components RC2N-RC2   90 - 130 kg	<a href="#">37</a>
Dreh-Kipp, Sicherheitskomponenten RC3   90 - 130 kg	Turn-Tilt, safety components RC3   90 - 130 kg	<a href="#">38</a>
Dreh-Kipp Zweitscheren, Abzugsmaße und Positionierung   130 kg	Turn-Tilt second scissors, deduction dimensions and positioning   130 kg	<a href="#">39</a>
Dreh-Kipp, Justierung	Turn-Tilt, connect adjustment	<a href="#">40</a>
Dreh-Kipp, Anpressdruck	Turn-Tilt, contact pressure	<a href="#">41</a>
Tilt-First, Bohr- und Fräsmaße Rahmen	Tilt-First, drilling and milling dimensions frame	<a href="#">42</a>
Tilt-First, Montage Flügel	Tilt-First, mounting sash	<a href="#">43</a>
Tilt-First, Montage Rahmen	Tilt-First, mounting frame	<a href="#">46</a>
Tilt-First, Flügel und Rahmen verbinden	Tilt-First, connect sash and frame	<a href="#">50</a>
Tilt-First, Abzugsmaße und Positionierung   90 - 130 kg	Tilt-First, deduction dimensions and positioning   90 - 130 kg	<a href="#">51</a>
Tilt-First, Sicherheitskomponenten RC1N   90 - 130 kg	Tilt-First, safety components RC1N   90 - 130 kg	<a href="#">52</a>
Tilt-First, Sicherheitskomponenten RC2N-RC2   90 - 130 kg	Tilt-First, safety components RC2N-RC2   90 - 130 kg	<a href="#">53</a>
Tilt-First, Sicherheitskomponenten RC3   90 - 130 kg	Tilt-First, safety components RC3   90 - 130 kg	<a href="#">54</a>
Tilt-First Zweitscheren, Abzugsmaße und Positionierung   130 kg	Tilt-First second scissors, deduction dimensions and positioning   130 kg	<a href="#">55</a>
Tilt-First, Justierung	Tilt-First, connect adjustment	<a href="#">56</a>
Tilt-First, Anpressdruck	Tilt-First, contact pressure	<a href="#">57</a>
Dreh-Flügel, Bohr- und Fräsmaße Rahmen	Turn-Sash, drilling and milling dimensions frame	<a href="#">58</a>
Dreh-Flügel, Montage Flügel	Turn-Sash, mounting sash	<a href="#">59</a>
Dreh-Flügel, Montage Rahmen	Turn-Sash, mounting frame	<a href="#">62</a>
Dreh-Flügel, Flügel und Rahmen verbinden	Turn-Sash, connect sash and frame	<a href="#">65</a>
Dreh-Flügel, Abzugsmaße und Positionierung   90 - 130 kg	Turn-Sash, deductions and positioning   90 - 130 kg	<a href="#">67</a>
Dreh-Flügel Bandseiten, Abzugsmaße und Positionierung   90 - 130 kg	Turn-Sash hinge sides, deductions and positioning   90 - 130 kg	<a href="#">68</a>
Dreh-Flügel, Justierung	Turn-Sash, connect adjustment	<a href="#">69</a>
Dreh-Flügel, Anpressdruck	Turn-Sash, contact pressure	<a href="#">70</a>
Kipp-Flügel, Montage Flügel	Tilt-Sash, mounting sash	<a href="#">71</a>
Kipp-Flügel, Montage Rahmen	Tilt-Sash, mounting frame	<a href="#">73</a>
Kipp-Flügel, Flügel und Rahmen verbinden	Tilt Sash, connect sash and frame	<a href="#">75</a>
Kipp-Flügel, Abzugsmaße und Positionierung   130 kg, Griff oben	Tilt-Sash, deduction dimensions and positioning   130 kg, handle above	<a href="#">77</a>
Kipp-Flügel, Sicherheitskomponenten RC1N   130 kg, Griff oben	Tilt-Sash, safety components RC1N   130 kg, handle above	<a href="#">79</a>
Kipp-Flügel, Abzugsmaße und Positionierung   130 kg, Griff seitlich	Tilt-Sash, deduction dimensions and positioning   130 kg, side handle	<a href="#">80</a>
Kipp-Flügel, Anpressdruck	Tilt-Sash, contact pressure	<a href="#">81</a>
Stulpflügel, Bohr- und Fräsmaße	Double rebate sash, drilling- and milling dimensions	<a href="#">82</a>
Stulpflügel "Premium, ST-P", Abzugsmaße und Positionierung   90 - 130 kg	Double rebate sash "Premium, ST-P", deduction dimensions and positioning   90 -130 kg	<a href="#">85</a>
Stulpflügel "Premium, ST-P", Sicherheitskomponenten RC1N   90 - 130 kg	Double rebate sash "Premium, ST-P", safety components RC1N   90 -130 kg	<a href="#">86</a>
Stulpflügel "Premium, ST-P", Sicherheitskomponenten RC2N-RC2   90 - 130 kg	Double rebate sash "Premium, ST-P", safety components RC2N-RC2   90 -130 kg	<a href="#">88</a>
Stulpflügel "ST-A", Abzugsmaße und Positionierung, Passivflügel   90 - 130 kg	Double rebate sash "ST-A", deduction dimensions and positioning, passive sash   90 -130 kg	<a href="#">90</a>
Stulpflügel, Justierung	Double rebate sash, connect adjustment	<a href="#">91</a>
Stulpflügel, Anpressdruck	Double rebate sash, contact pressure	<a href="#">92</a>
Schließstücksitze	Striker positions	<a href="#">93</a>
Montage Schnäpper	Installation bullet-catch	<a href="#">95</a>
Montage Zubehör	Installation accessories	<a href="#">100</a>
Bedienung	Operation	<a href="#">105</a>
Wartung	Maintenance	<a href="#">109</a>
Demontage	Dismantling	<a href="#">114</a>
Transport	Transport	<a href="#">116</a>
Transporthinweise MVS-Kontaktelement VdS C 6M	Transport instructions MVS contact element VdS C 6M	<a href="#">118</a>
Entsorgung	Disposal	<a href="#">119</a>

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen und Anweisungen sowie Anwendungsdiagramme (max. Flügelgrößen und -gewichte) und Anschlaganleitungen für die Weiterverarbeitung der Beschläge.

Weiterhin nennt diese Anleitung verbindliche Vorgaben, um die Einhaltung der Instruktionspflicht bis hin zum Endanwender zu gewährleisten.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Informationen und Anweisungen beziehen sich auf Produkte des Beschlagsystems Roto AL.

Neben dieser Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung gelten folgende Dokumente:

- Katalog
- Richtlinie TBDK der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- Richtlinie VHBH der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- Richtlinie VHBE der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.

Diese Anleitung sollte so aufbewahrt werden, dass im Bedarfsfall schnell auf sie zugegriffen werden kann.

This manual contains important information and instructions as well as application diagrams (maximum sash sizes and weights) and stop instructions for the further processing of the hardware.

Furthermore, this manual mentions binding specifications to ensure compliance with the obligation to instruct right through to the end user.

The information and instructions in this manual refer to products of the Roto AL hardware system.

In addition to these installation, maintenance and operating instructions, the following documents apply:

Catalog

- Guideline TBDK of the Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- Guideline VHBH of the Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- Guideline VHBE of the Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.

This manual should be kept in a safe place so that it can be accessed quickly when needed.

### Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Further markings

To highlight instructions, results, listings, references, and other elements, this guide uses the following labels:

Kennzeichnung   Identification	Erläuterung   Explanation
	Flügel   Sash
	Rahmen   Frame
	Bohrungen   Drilling
[1]	Beschlagteile   Fittings
[A]	Handlungsfolge   Sequence of actions
	Handlungsschritte   Action steps
■	Auflistung erste Hierarchie   Listing first hierarchy
	Maßnahme   Activities
S. 12	(Quer-)Verweis in Tabellen   (Cross-) reference in tables
siehe Seite 12	(Quer-)Verweis im Fließtext   (Cross-) reference in the body text

Kennzeichnung   Identification	Erläuterung   Explanation
<b>Material</b>	
	Aluminium   Aluminum
<b>Öffnungsarten Tilt&amp;Turn</b>	
	drehen   Turn
	drehen und kippen   Turn and tilt
	kippen   Tilt
	Drehflügel   Turn sash
	Drehkippflügel / TiltFirst-Flügel   Turn and tilt sash / TiltFirst sash

Kennzeichnung   Identification	Erläuterung   Explanation
	Kippflügel   Tilt sash
<b>Tabellenbezeichnung</b>	
	Flügelbreite   Sash width
	Flügelhöhe   Sash height

Abkürzung   Abbreviation	Erläuterung   Explanation
Abb.	Abbildung   Illustration
AL	Aluminium   Aluminum
BD	Banddurchgang   Tape passage
BS	Bandseite   Hinge side
CG	Glasabzugsmaß   Glass deduction measure
CTL	Katalog   Catalog
DB	Drehbegrenzer   Turn limiter
DB Gr. 1	mit gedämpft / gebremsten Drehbegrenzer Gr. 1   with damped / braked turn limiter Gr. 1
DB Gr. 2	mit gedämpft / gebremsten Drehbegrenzer Gr. 2   with damped / braked turn limiter Gr. 2
DF	Drehflügelbeschlag   Turn sash fitting
DF-C	Drehflügelbeschlag Comfort   Turn sash fitting comfort
DF-H	Drehflügelbeschlag mit Mittelverschluss   Turn sash fitting with center lock
DIN	Ausführung links (L) oder rechts (R)   Direction left (L) or right (R)
DK	Drehkippschlag   Turn and tilt fitting
ELG	Einlassgetriebe   Inlet gearbox
EU	Eckumlenkung   Corner drive
FB	Flügelbreite   Sash width
FH	Flügelhöhe   Sash height
FG	Flügelgewicht   Sash weight
FL	Falzluft   Rebate air
gebr. DB	gebremster Drehbegrenzer   Turn limiter braked
GH	Griffhöhe   Handle height
IMO	Einbauanleitung   Installation instruction
inkl.	inklusive   included
KF	Kippflügelbeschlag   Tilt sash fitting
KFo	Kippflügelbeschlag, Griff oben   Tilt sash fitting, handle above
KFs	Kippflügelbeschlag, Griff seitlich   Tilt sash fitting, handle lateral
kN	Kilonewton   kilonewton
kg	Kilogramm   kilogram
kpl.	komplett   complete
L	links   left
LG	lang   long
M	metrisch   metric
m <sup>2</sup>	Quadratmeter   square meters
m. SP	mit Schaltsperre   with shift lock
min.	Minimal   minimum
max.	Maximal   maximum
mm	Milimeter   millimeter
MV	Mittelverschluss   Center lock
Nm	Newtonmeter   Newton meters
Nr.	Nummer   Number
o. Abb.	ohne Abbildung   Not illustrated
o. SP	ohne Schaltsperre   without shift lock
OT	Oberteil   Upper part

Abkürzung	Erläuterung
PG	Profilgewicht   Profile weight
Pos.	Position   position
R	rechts   right
RBi	Rahmenbreite innen   inner frame width
RC2	Widerstandsklasse 2   Resistance Class 2
RC3	Widerstandsklasse 2   Resistance Class 3
RHi	Rahmenhöhe innen   inner frame height
Senkschr	Senkschraube   Countersunk screw
SF	Sonderfarbe   Special color
SH	Sicherheit   Safety
SP	Schaltsperr   Shift lock
SST	Schließstück   Locking piece
ST	Stulpflügelgetriebe innen liegend   Double rebate sash, gearbox lying inside
Stck	Stück   Piece
ST-A	Stulpflügelgetriebe aufgesetzt   Double rebate sash, gearbox placed
ST-AS	Stulpflügelgetriebe aufgesetzt schmale Ausführung   Double rebate sash, gearbox placed, narrow version
ST-K	Stulp-Kantenriegel   Double rebate flush bolt
ST-R	Stulpflügelgetriebe Schieber   Double rebate sash gearbox, slider
SW	Schlüsselweite   Wrench size
T 25	Innensechsrund z.B. Innensechsrund T 25   Hexalobular, e.g. hexalobular T 25
T1	Treibstangenbezeichnung z.B. Treibstange 1   Drive rod designation e.g. drive rod 1
TF	TiltFirst-Beschlag   Tilt first fitting
ÜBB	Überschlagbreite   Overlap width
ÜBH	Überschlaghöhe   Overlap height
UT	Unterteil   Lower part
var.	Variabel   Variable
VB	Schließbock   Closing ramp
VE	Verpackungseinheit   Packaging unit
VS	Verschlussriegel   Locking latch
ZWS	Zweitschere   Second scissor
Zyl.	Zylinder   Cylinder

Abbildungen sind DIN rechts gezeichnet. Alle Maße in mm. Sonst sind andere Werte angegeben.

Illustrations are drawn in right DIN direction. All dimensions in mm. Otherwise other values are given.

#### Urheberschutz

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

#### Copyright

The contents of this manual are protected by copyright. Their use is permitted as part of the further processing of the hardware. Any further use without the written permission of the manufacturer is not permitted.

Die Informationen in diesem Dokument richten sich an folgende Zielgruppen:

#### **Beschlaghandel**

Die Zielgruppe "Beschlaghandel" umfasst alle Unternehmen / 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 / Personen, die Beschläge vom Beschlaghersteller oder Beschlaghandel ankaufen und diese in Fenstern oder Fenstertüren weiterverarbeiten.

#### **Bauelementehandel / Montagebetrieb**

Die Zielgruppe "Bauelementehandel" umfasst alle Unternehmen / Personen, die Fenster und / oder 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.

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

#### **Bauherr**

Die Zielgruppe "Bauherr" umfasst alle Unternehmen / Personen, die die Herstellung von Fenstern und / oder Fenstertüren für den Einbau in ihr Bauvorhaben beauftragen.

#### **Endanwender**

Die Zielgruppe "Endanwender" umfasst alle Personen, die die eingebauten Fenster und / oder Fenstertüren bedienen.

The information in this document is intended for the following target groups:

#### **Hardware dealers**

The target group "hardware dealers" includes all companies / persons who purchase hardware from the hardware manufacturer in order to sell them without the hardware being altered or further processed.

#### **Manufacturer of windows and window doors**

The target group "Manufacturers of windows and balcony doors" includes all companies / persons who purchase hardware from the hardware manufacturer or hardware dealer and process these in windows or balcony doors.

#### **Components trade / assembler**

The target group "Components trade" includes all companies / persons who buy windows and / or window doors from the manufacturer of windows and window doors in order to sell them and to assemble them in a construction project without changing the windows or window doors.

The target group "Assembler" includes all companies / persons who buy windows and / or balcony doors from the manufacturer of windows and window doors or from the construction trade in order to assemble them in a construction project without changing the windows or French doors.

#### **Builder**

The target group "Builder" includes all companies / persons who commission the production of windows and / or window doors for installation in their building project.

#### **End users**

The target group "End Users" includes all people who operate the built-in windows and / or window doors.

**Hinweis!**

Jede Zielgruppe muss ihrer Instruktionspflicht uneingeschränkt nachkommen.

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, kann die Weitergabe der Unterlagen und Informationen zum Beispiel als gedruckte Ausgabe, CD-ROM oder über einen Internetzugang erfolgen.

**Note!**

Each target group must fully comply with their instruction obligation.

Unless otherwise specified below, the transmission of the documents and information may be for example as a printed edition, CD-ROM or via an Internet access.

**Verantwortung des Beschlaghandels**

Der Beschlaghandel muss folgende Unterlagen dem Hersteller von Fenstern und Fenstertüren weiterreichen:

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

**Verantwortung des Herstellers von Fenstern und Fenstertüren**

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

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

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

**Verantwortung des Bauelementehandels / Montagebetriebes**

Der Bauelementehandel muss folgende Unterlagen dem Bauherrn weiterreichen, auch wenn ein Subunternehmer (Montagebetrieb) zwischengeschaltet ist:

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

**Verantwortung des Bauherrn**

Der Bauherr muss folgende Unterlagen dem Endanwender weiterreichen:

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

**Responsibility of the hardware dealer**

The hardware dealer must pass on the following documents to the manufacturer of windows and window doors:

**Catalog**

- Installation, maintenance and operating instructions
- Guideline for supporting fitting parts for turn-only and tilt & turn fittings (TBDK)
- Guidelines / notes on the product and liability (VHBH)
- Guidelines / information for end users (VHBE)

**Responsibility of the manufacturer of windows and window doors**

The manufacturer of windows and window doors must pass on the following documents to the construction trade or to the client, even if a subcontractor (assembly company) is interposed:

- Installation, maintenance and operating instructions
- Guideline for supporting fitting parts for turn-only and tilt & turn fittings (TBDK)
- Guidelines / notes on the product and liability (VHBH)
- Guidelines / information for end users (VHBE)

He must ensure that the end user is provided with the documents and information intended for him in printed form.

**Responsibility of the component trade / assembly company**

The component trade must pass on the following documents to the client, even if a subcontractor (assembly company) is interposed:

- Maintenance and operating instructions (focus on fittings)
- Guidelines / notes on the product and liability (VHBH)
- Guidelines / information for end users (VHBE)

**Responsibility of the client**

The client must pass on the following documents to the end user:

- Maintenance and operating instructions (focus on fittings)
- Guidelines / Information for end users (VHBE)

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Safety instructions are indicated by symbols in this manual. The safety instructions are initiated by signal words that express the extent of the hazard.



### Gefahr!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Danger!

This combination of symbol and signal word indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



### Warnung!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Warning!

This combination of symbol and signal word indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.



### Vorsicht!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Attention!

This combination of symbol and signal word indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or minor injury.



### Hinweis!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

Note!

This combination of symbol and signal word indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in property damage and environmental damage.

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

Der Beschlaghersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung dieses Dokumentes und aller produktspezifischen Dokumente und mitgeltenden Richtlinien
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung / Fehlgebrauch
- Unzureichender Ausschreibung, Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Nichtbeachtung der Anwendungsdiagramme.
- Erhöhter Verschmutzung.

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

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie 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.

All information and instructions in this document have been compiled taking into account the applicable standards and regulations, the state of the art as well as many years of knowledge and experience.

The hardware manufacturer assumes no liability for damages due to:

- Failure to comply with this document and all product-specific documents and other applicable guidelines
- Incorrect use / misuse
- Inadequate tendering, disregard of installation instructions and failure to observe the application diagrams.
- Increased pollution.

Claims by third parties to the hardware manufacturer for damages due to misuse or improper use of instructions on the part of the hardware dealer, the manufacturer of windows and balcony doors, as well as the component trade or client, shall be forwarded accordingly.

The obligations agreed in the delivery contract, the general terms and conditions as well as the delivery conditions of the hardware manufacturer and the legal regulations valid at the time of the conclusion of the contract apply.

The warranty covers only original Roto components.

Subject to technical changes in the context of improving the performance characteristics and further development.

Dreh- und Drehkippschläge im Sinne dieser Definition sind Eingriff-, Dreh- und Drehkippschläge für Fenster und Fenstertüren im Hochbau. Sie dienen dazu, Fenster- und Fenstertürflügel unter Betätigung eines Handhebels in eine Drehlage oder in eine durch die Scherenausführung begrenzte Kippstellung zu bringen. Dreh- und Drehkippschläge dürfen an lotrecht eingebauten Fenstern und Fenstertüren aus Aluminium verwendet werden. Dreh- und Drehkippschläge im Sinne dieser Definition verschließen Fenster und Fenstertürflügel oder bringen sie in verschiedene Lüftungsstellungen. Beim Schließen muss in der Regel die Gegenkraft einer Dichtung überwunden werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung aller Angaben in den produktspezifischen Dokumenten wie:

- dieser Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Produktkatalogen
- Informationen, Angaben der Profilverhersteller (z. B. Leichtmetallprofilen etc.)
- Richtlinien TBDK, VHBH und VHBE der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- geltende nationale Gesetze und Richtlinien

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

Turn-only and turn-tilt fittings in the sense of this definition are turn-only, turn and turn-tilt fittings for windows and window doors in building construction. They serve to bring window and window door sash under the action of a hand lever in a rotational position or in a limited by the scissors design tilted position. Turn-only and turn-tilt fittings may be used on vertically installed aluminum windows and doors. Turn and tilt and turn fittings in the sense of this definition close windows and window door sashes or bring them into different ventilation positions. When closing the opposing force of a gasket must be overcome as a rule. Proper use also includes compliance with all information in the product-specific documents such as:

- this installation, maintenance and user manual
- product catalogs
- Information, information from profile manufacturers (eg light metal profiles, etc.)
- Guidelines TBDK, VHBH and VHBE of Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- applicable national laws and regulations

Any use beyond the intended use or otherwise is considered misuse.



**Warnung!**

**Gefahr bei Fehlgebrauch!**

Fehlgebrauch und unsachgemäße Montage der Beschläge können zu gefährlichen Situationen führen.

- ▶ **Niemals Beschlag-Zusammenstellungen verwenden, die nicht durch den Beschlaghersteller freigegeben sind.**
- ▶ **Niemals Zubehörteile verwenden, die nicht original bzw. nicht vom Beschlaghersteller freigegeben wurden.**

Warning!

Danger in case of misuse!

Misuse and improper mounting of the hardware can lead to dangerous situations.

- ▶ Never use fitting assemblies that are not approved by the hardware manufacturer.
- ▶ Never use accessories that are not original or not released by the hardware manufacturer.

Bei Fenstern oder Fenstertüren mit Dreh- oder Drehkippsbeschlägen können Fenster oder Fenstertürflügel durch Betätigung eines Handhebels in eine Drehlage oder eine durch die Scherenausführung begrenzte Kippstellung gebracht werden. Beim Schließen eines Flügels und dem Verriegeln des Beschlags muss in der Regel die Gegenkraft einer Dichtung überwunden werden. In the case of windows or window doors with turn or tilt-and-turn fittings, windows or window door sashes can be brought into a rotary position or tilted position limited by the scissors design by actuating a hand lever. When closing a sash and locking the fitting, the counterforce of a gasket must be overcome as a rule.

**Warnung!****Verletzungsgefahr und Sachschäden durch unsachgemäßes Öffnen und Schließen von Flügeln!**

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

- ▶ Sicherstellen, dass der Flügel beim Schließen nicht an den Blendrahmen oder einen weiteren Flügel stößt.
- ▶ Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur absoluten Schließstellung von Hand geführt und mit sehr geringer Geschwindigkeit an den Blendrahmen herangeführt wird.
- ▶ Sicherstellen, dass der Flügel niemals unkontrolliert zuschlägt oder aufschwingt.

## Warning!

Risk of injury and damage to property due to improper opening and closing of sashes!

Improper opening and closing of the wings can result in serious injury and property damage.

That's why:

- ▶ Make sure the sash does not hit the frame or another sash when closing.
- ▶ Make sure that the sash is guided by hand over the entire range of motion to the absolute closed position and is guided to the frame at very low speed.
- ▶ Make sure the sash never strikes or swings uncontrolled.

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

Any other than the intended use or otherwise use and processing of the products is considered misuse and can lead to dangerous situations.

**Warnung!****Gefahr bei Fehlgebrauch!**

Ein Fehlgebrauch der Fenster und Fenstertüren kann zu gefährlichen Situationen führen.

Insbesondere folgende Verwendungen unterlassen:

- ▶ Das Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsbereich zwischen Blendrahmen und Fenster- bzw. Fensterflügeln.
- ▶ Das vorsätzliche Anbringen oder fahrlässige Zulassen von auf Fenster und Fenstertürflügel einwirkenden Zusatzlasten.
- ▶ Das absichtliche oder unkontrollierte Zuschlagen oder Drücken der Fenster- und Fenstertürflügel gegen die Fensterleibung. Hierdurch können die Beschläge, Rahmenmaterialien oder weitere Einzelteile der Fenster oder Fenstertüren zerstört werden.

## Warning!

Danger in case of misuse!

Misuse of the windows and balcony doors can lead to dangerous situations.

In particular, omit the following uses:

- ▶ The introduction of obstacles in the opening area between the frame and window or window sash.
- ▶ The deliberate attachment or negligent allowance acting on windows and window door sashes additional loads.
- ▶ The deliberate or uncontrolled slamming or pushing the window and window door sashes against the window reveal.

As a result, the fittings, frame materials or other items of the windows or window doors can be destroyed.

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

Claims of any kind due to damage due to improper use are excluded.

Folgende Symbole und deren Bedeutung stets beachten, um Unfälle, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden.

Always observe the following symbols and their meaning to avoid accidents, injuries and material damage.

Symbol   Symbol	Bedeutung   Importance
	<p><b>Gefahr!</b> Verletzungsgefahr durch Sturz aus geöffneten Fenstern und Fenstertüren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ In der Nähe von geöffneten Fenstern und Fenstertüren vorsichtig vorgehen.</li> <li>▶ Kinder und Personen, die die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.</li> </ul> <p>Danger! Risk of injury due to falling out of open windows and window doors.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Be careful near open windows and window doors.</li> <li>▶ Keep children and persons who can not assess the dangers away from the danger zone.</li> </ul>

Symbol | Symbol

Bedeutung | Importance



**Warnung!**

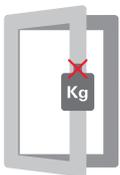
Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Körperteilen im Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen.

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

Warning!

Risk of injury by jam body parts in the opening gap between the sash and the frame.

- ▶ When closing windows and window doors, never reach between the sash and the frame and always proceed with caution.
- ▶ Keep children and persons who can not assess the dangers away from the danger zone.



**Warnung!**

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Zusatzbelastung des Flügels

- ▶ Zusatzbelastung des Flügels unterlassen.

Warning!

Risk of injury and property damage due to additional load on the sash

- ▶ Avoid additional loading of the sash.



**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr durch Windeinwirkung

- ▶ Windeinwirkungen auf den geöffneten Flügel vermeiden.
- ▶ Bei Wind und Durchzug Fenster und Fenstertürflügel verschließen und verriegeln.

Attention!

Risk of injury due to wind effect

- ▶ Avoid wind effects on the opened wing.
- ▶ In case of wind and draft, close and lock windows and window door sashes.



**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen

- ▶ Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen unterlassen.

Attention!

Risk of injury and property damage due to the introduction of obstacles in the opening gap between the sash and the frame

- ▶ Avoid introducing obstacles into the opening gap between the sash and the frame.



**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr und Sachschäden durch Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerleibung)

- ▶ Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerleibung) unterlassen.

Attention!

Danger of injury and material damage by pressing the sash against the opening edge (wall reveal)

- ▶ Avoid pressing the sash against the opening edge (wall reveal).

### 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 insbesondere deren Umsetzung in Fensterbauprogrammen die Einhaltung der technischen Daten, Anwendungsdiagramme und Bauteilzuordnungen überprüfen.
- Die maximal zulässigen Flügelgrößen und -gewichte niemals überschreiten. Bei Unklarheiten den Beschlaghersteller kontaktieren.

### Vorgaben der Profilhersteller

Der Hersteller von Fenstern und Fenstertüren muss alle vorgegebenen Systemmaße (z. B. Dichtungspaltmaße oder Verriegelungsabstände) einhalten. Weiterhin muss er diese regelmäßig, insbesondere bei Ersteinsatz von neuen Beschlagteilen, bei der Herstellung und fortlaufend bis einschließlich zum Fenstereinbau, sicherstellen und überprüfen.

### Maximum sash sizes and weights

The technical data, application diagrams and component assignments contained in the product-specific documentation of the hardware manufacturer provide information on the maximum permissible sash sizes and weights. The component with the lowest permissible load capacity determines the maximum permissible sash weight.

- Before using electronic data sets and in particular their implementation in window construction programs, check compliance with the technical data, application diagrams and component assignments.
- Never exceed the maximum permissible sash sizes and weights. In case of doubt contact the hardware manufacturer.

### Specifications of the profile manufacturer

The manufacturer of windows and window doors must comply with all specified system dimensions (eg gasket gap dimensions or locking distances). Furthermore, he has to ensure and check these regularly, especially during the first use of new fittings, during production and continuously up to and including the installation of windows.



#### HINWEIS!

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 der Fenster festgestellt wird, haftet der Beschlaghersteller nicht für einen eventuell entstehenden Zusatzaufwand.

#### NOTE!

The fittings are basically designed so that the system dimensions, if they are influenced by the fitting, can be adjusted. If a deviation from these dimensions is determined only after the installation of the windows, the hardware manufacturer is not liable for any additional expenses.

### Zusammensetzung der Beschläge

Einbruchhemmende Fenster und Fenstertüren erfordern Beschläge, die besondere Anforderungen erfüllen.

Fenster und Fenstertüren für Feuchträume und solche für den Einsatz in Umgebungen mit aggressiven, korrosionsfördernden Luftinhalten erfordern Beschläge, die besondere Anforderungen erfüllen.

Die Widerstandsfähigkeit gegen Windlasten im geschlossenen und verriegelten Zustand der Fenster und Fenstertüren ist von den jeweiligen Konstruktionen der Fenster und Fenstertüren abhängig. Gesetzlich und normativ vorgegebene Windlasten (zum Beispiel nach EN 12210 – insbesondere Prüfdruck P3) können vom Beschlagsystem abgetragen werden.

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

#### Composition of the fittings

Burglar-resistant windows and window doors require fittings that meet special requirements.

Windows and window doors for wet rooms and those for use in environments with aggressive, corrosive air content require fittings that meet special requirements. The resistance to wind loads in the closed and locked state of the windows and window doors depends on the respective constructions of the windows and window doors. Legally and normatively specified wind loads (for example according to EN 12210 - in particular test pressure P3) can be removed from the fitting system.

For the areas listed above, match the fitting assemblies and assemblies in the windows and window doors with the hardware manufacturer and the profile manufacturer and agree separately.



#### HINWEIS!

Die Vorschriften des Beschlagherstellers über die Zusammensetzung der Beschläge (z. B. der Einsatz von Zusatzscheren, die Gestaltung der Beschläge für einbruchhemmende Fenster- und Fenstertürflügel usw.) sind verbindlich.

#### NOTE!

The requirements of the hardware manufacturer regarding the composition of the hardware (eg the use of additional shears, the design of hardware for burglar-resistant window and window door sashes, etc.) are binding.

### Die Verklotzungsrichtlinien für die Verglasungstechnik sind einzuhalten.

The blocking specifications for the glazing technique must be adhered to.



**GEFAHR!**

**Lebensgefahr durch unsachgerecht eingebaute und verschraubte Beschlagteile!**

Unsachgemäßer Einbau und unsachgerechte Verschraubung der Beschlagteile kann zu gefährlichen Situationen führen und schwere Unfälle bis hin zum Tod verursachen.

Deshalb:

- ▶ Beim Einbau und besonders bei der Verschraubung die produktspezifische Dokumentation des Beschlagherstellers, die Angaben des Profilverstellers sowie alle Inhalte der Richtlinie TDK der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. beachten.

Danger!

Danger to life due to improperly installed and bolted fittings!

Incorrect installation and improper screwing of fittings can lead to dangerous situations and cause serious accidents or even death.

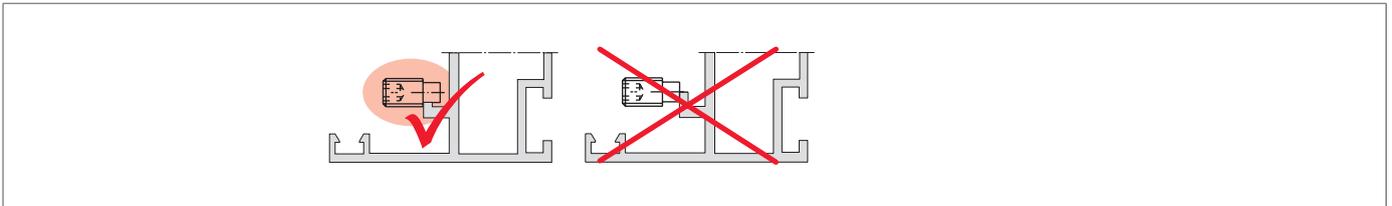
That's why:

- ▶ For installation and especially for screwing, the product-specific documentation of the hardware manufacturer, the specifications of the profile manufacturer as well as all contents of the guideline TDK of the Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. note.

**Dieser Gefahrenhinweis gilt für alle Beschlagteile, die verschraubt werden, insbesondere für Sicherheitsbauteile, die zur RC-Ausstattung gehören. Grundsätzlich sind Art und Güte der Verschraubung abhängig vom verwendeten Aluminiumprofil des Profilverstellers und müssen vor der Verwendung überprüft werden (Systemprüfung). Andere AL-Beschlagteile werden in aller Regel durch Klemmung an Rahmen und Flügel befestigt. Bei der Montage gelten spezifische Anzugs-Drehmomente. Bitte hierzu unbedingt die entsprechenden Angaben im jeweiligen Kapitel „Montage“ beachten.**

This hazard statement applies to all fittings that are bolted, especially for safety components that are part of the RC equipment. Basically, the type and quality of the screw connection depends on the aluminum profile used by the profile manufacturer and must be checked before use (system test).

Other AL fitting parts are usually attached by clamping to frame and sash. During assembly, specific tightening torques apply. Please note the corresponding information in the respective chapter „Installation“.



**Sämtliche Stanzschrauben gemäß Abbildung festschrauben.**

Tighten all punching screws as illustrated.

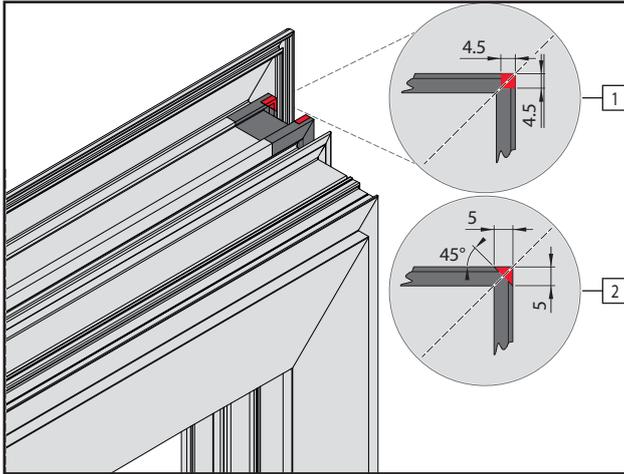


**HINWEIS!**

**Ohne Überprüfung der verwendeten Eckverbinder kann Roto keine Aussage über die Möglichkeit der Befestigung machen.**

NOTE!

Without checking the corner connectors used, Roto can make no statement about the possibility of attachment.



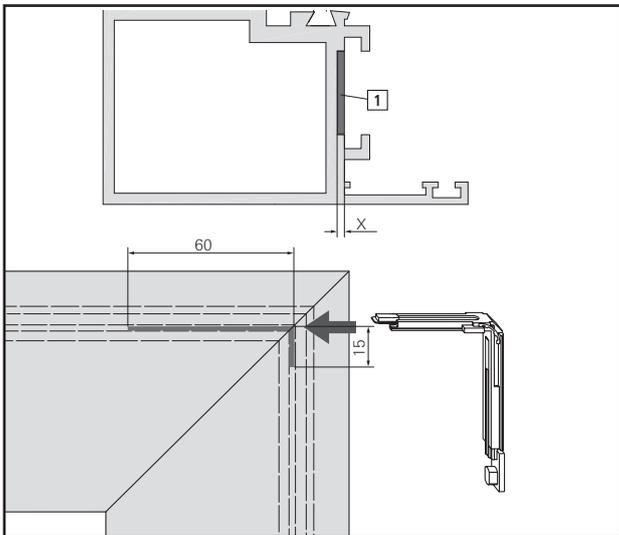
**Flüglecken öffnen | Open sash corners**

Treibstangenkanal an allen Flüglecken gemäß Zeichnung öffnen.  
Open the drive rod channel on all sash corners as shown in the drawing.



**HINWEIS! | Note!**  
Auf gratfreie Kanten achten.  
Pay attention to burr-free edges.

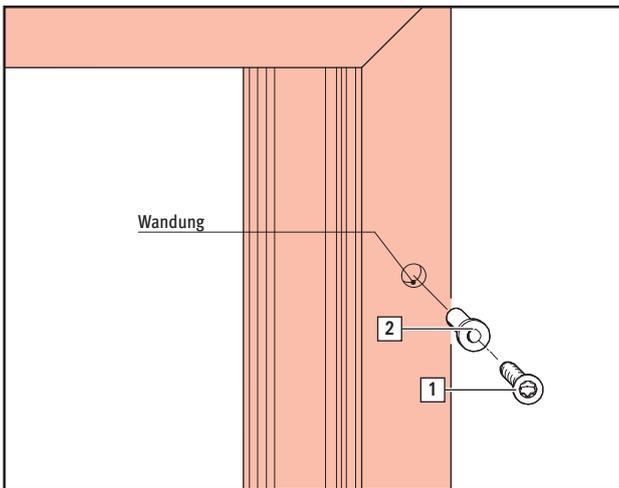
1. Öffnung Treibstangenkanal.  
Connecting rod groove opening.
2. Alternative Öffnung Treibstangenkanal.  
Alternative connecting rod groove opening.



**Eckumlenkung MV unterlegen - VTC-Nut |**

Corner guide MV inferior - VTC-groove

Bei Einsatz der Eckumlenkung MV in einem Profil mit vertiefter Treibstangen C-Nut (VTC), profilabhängigen Winkel als Unterlage verwenden.  
X = Profilabhängig  
[1] = Winkel  
When using the corner drive MV in a profile with recessed drive rods, use C-groove (VTC), profile-dependent angle as underlay.  
X = profile dependent  
[1] = angle



**Einnietmuttern einsetzen | Insert rivet nuts**

Eine vorausgehende Systemprüfung ist erforderlich um die ausreichende Befestigung im Profil sicherzustellen.  
Die folgenden Angaben sind Empfehlungen für die Montage der Lager.  
A preliminary system check is required to ensure adequate mounting in the profile.  
The following information is recommendations for mounting the bearings.

Gewindeeingriff der Blechschrauben [1]:  
Thread engagement of tapping screws [1]:

im Rahmen   in the frame	im Flügel   in the sash
130 kg ≥ 6 mm	130 kg ≥ 6 mm
160 kg ≥ 6 mm	160 kg ≥ 6 mm
200 kg ≥ 8 mm	200 kg ≥ 10 mm
300 kg ≥ 10 mm	300 kg ≥ 10 mm

Wenn der gewünschte Gewindeeingriff [1] nicht vorhanden ist, können alternativ Einnietmuttern [2] verwendet werden.

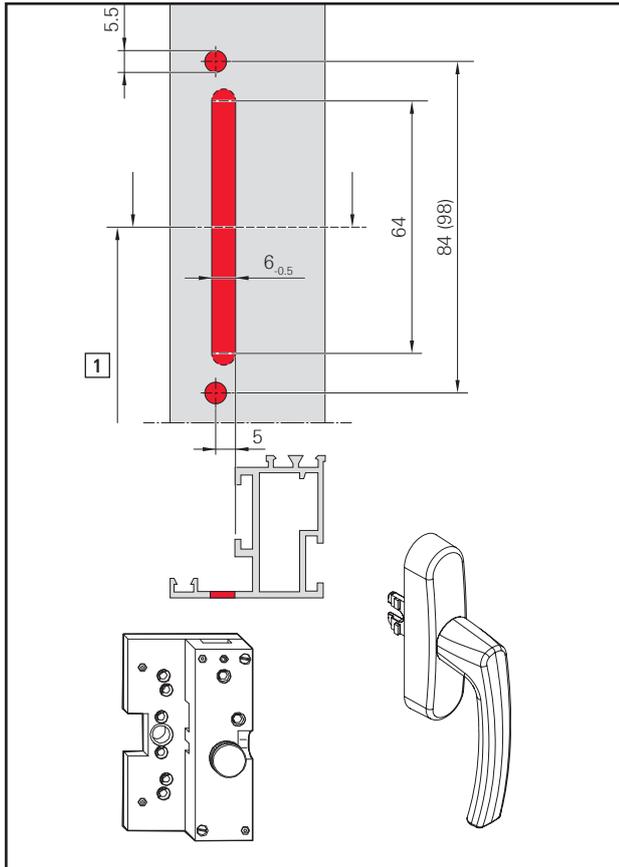
Drehmoment: 2 - 2,5 Nm

If the desired thread engagement [1] is not available, rivet nuts [2] can be used as an alternative.  
Torque: 2 - 2.5 Nm



**HINWEIS!**  
Ohne Überprüfung der einzusetzenden Eckverbinder kann Roto keine verbindliche Aussage für den Einsatz der Bandseiten machen.

NOTE!  
Without checking the corner connectors to be used, Roto can make no binding statement for the use of the hinge sides.



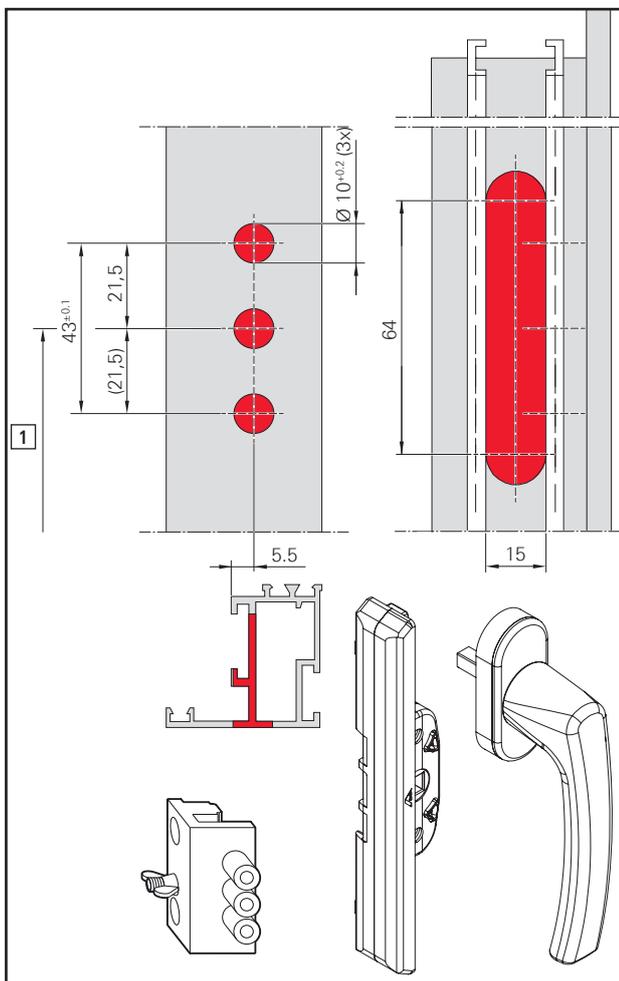
## Bohr- und Fräsmaße Aufsatzgetriebe |

Drilling and milling dimensions attachment gearbox

Lehre Aufsatzgetriebe | Template attachment gearbox

609504

1. Griffhöhe [1] ermitteln und Bohrlehre an Überschlag anlegen  
Determine handle height [1] and apply drill template to flashover
2. Bohrung vornehmen | Drill a hole:  
2 x  $\varnothing 5,5$  mm  
2 x  $\varnothing 6,0_{-0,5}$  mm
3. Langloch fräsen | Mill a slot:  
1 x  $6,0_{-0,5}$  mm



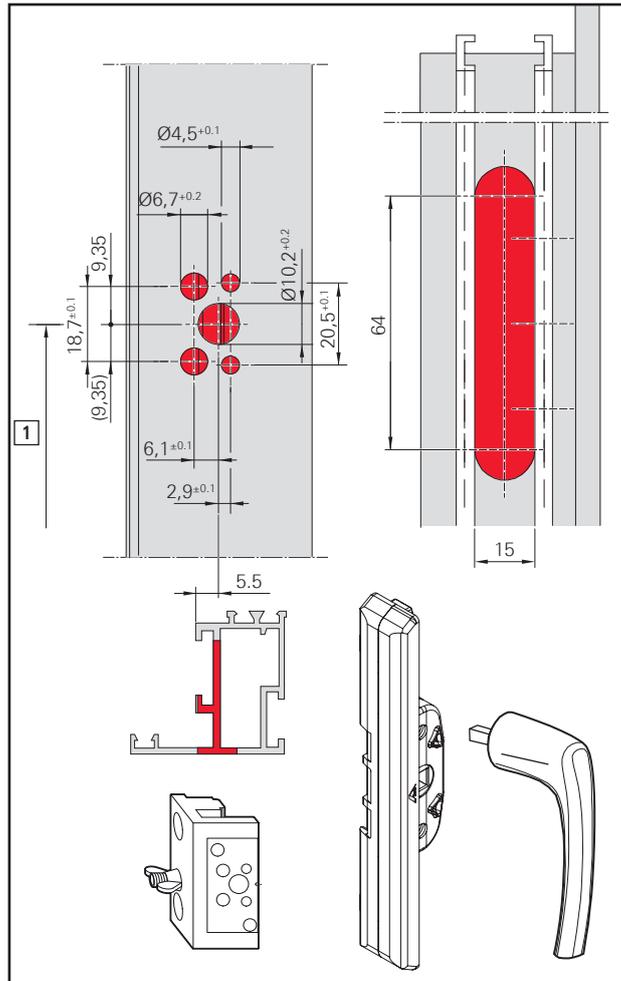
## Bohr- und Fräsmaße Falzgetriebe |

Drilling and milling dimensions rebate gearbox

Lehre Einlassgetriebe | Template flush-encased gearbox

609503

1. Griffhöhe [1] ermitteln und Bohrlehre an Treibstangenkanal anlegen.  
Determine handle height [1] and apply the drill template to the drive rod channel.
2. Bohrung vornehmen | Drill a hole:  
3 x  $\varnothing 10,0_{+0,2}$  mm  
2 x  $\varnothing 15,0$  mm
3. Langloch fräsen | Mill a slot:  
1 x 15,0 mm



## Bohr- und Fräsmaße rosettenloser Griff |

Drilling and milling dimensions rosette less handle

Lehre Einlassgetriebe | Template flush-encased gearbox

609517

## 1. Griffhöhe [1] ermitteln und Bohrlehre an Treibstangenkanal anlegen.

Determine handle height [1] and apply the drill template to the drive rod channel.

## 2. Bohrungen vornehmen | Drill a hole::

- 1 x Ø 10,2<sup>+0,2</sup> mm
- 2 x Ø 4,5<sup>+0,1</sup> mm
- 2 x Ø 6,7<sup>+0,2</sup> mm
- 2 x Ø 15,0 mm

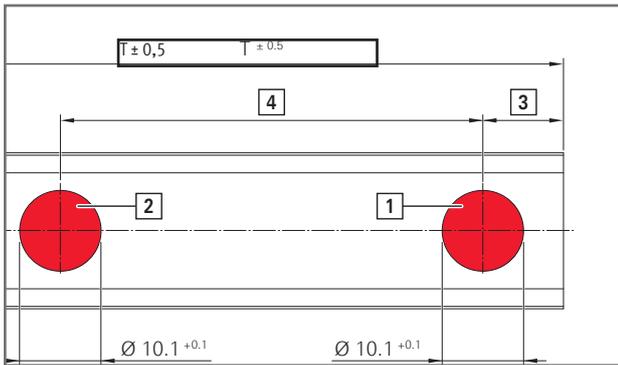
## 3. Langloch fräsen | Mill a slot:

- 1 x 15,0 mm

Maß T = Alle Treibstangenmaße ± 0,5 mm.  
Dimension T = All drive rod dimensions ± 0.5 mm.

**i Hinweis!**  
Alle Treibstangenmaße bezogen auf eine Überslagbreite von 22 mm. Bei abweichenden Überslagbreiten müssen die Treibstangenmaße entsprechend angepasst werden.

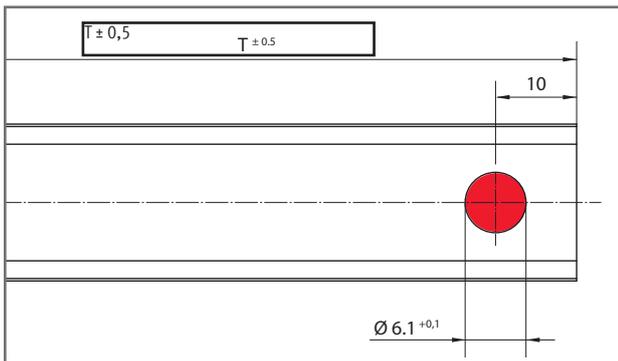
Note!  
All drive rod dimensions based on a rollover width of 22 mm. For different rollover widths, the drive rod dimensions must be adjusted accordingly.



Generelle Bemaßung aller Koppelstellen außer Stulp (bei Treibstangen), wenn nicht anders angegeben.

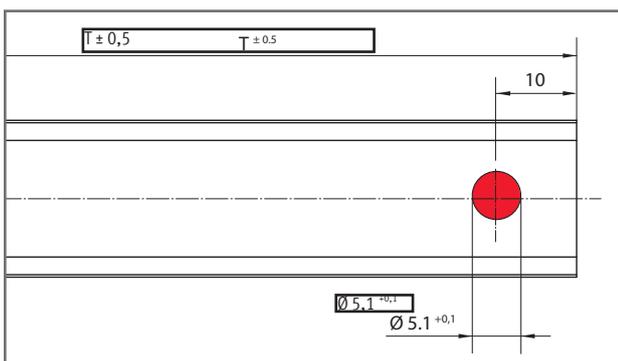
General dimensioning of all coupling points except forend (for drive rods), unless stated otherwise.

1. Bohrung Koppelstelle diverse Bauteile / Schließer  
Drill hole for coupling point of various components / cam
2. Bohrung Schließer / Kippriegel TF  
Drill hole for cam / TF tilt lock bolt
3. Abstandsmaß von außen = 10 mm Ausnahme T4 und T5 mit RC 3: 50 mm  
Distance dimension from outside = 10 mm Except for CR4 and CR5 with RC 3: 50 mm
4. Abstandsmaß zum nächsten Schließer / Kippriegel TF  
Distance dimension to the next cam / TF tilt lock bolt



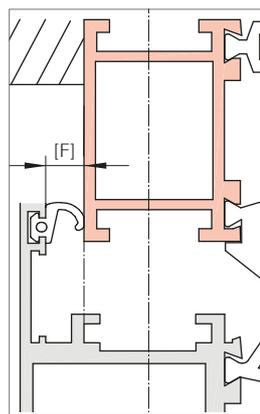
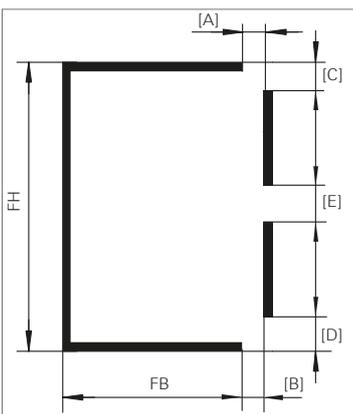
Generelle Bemaßung der Stulp-Getriebe-Koppelstellen (außer ST-AS) (bei Treibstangen), wenn nicht anders angegeben.

General dimensioning of forend-gear coupling points (except ST-AS) (for drive rods), unless stated otherwise.



Bemaßung der ST-AS Getriebe-Koppelstellen (bei Treibstangen), wenn nicht anders angegeben.

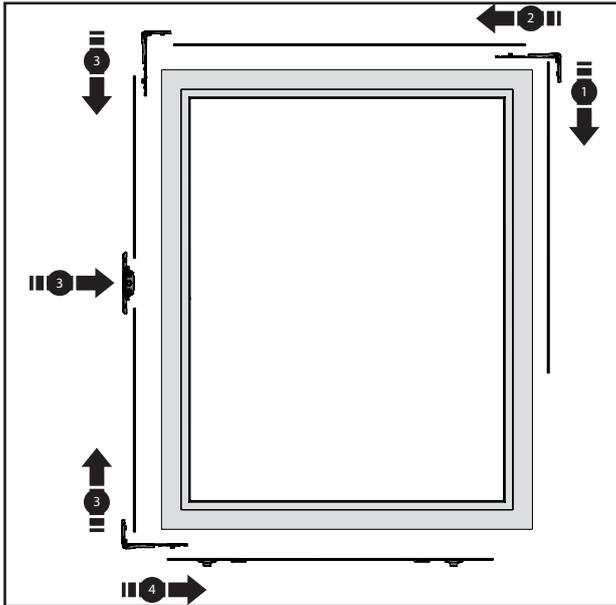
Dimensioning of the ST-AS gear coupling points (for drive rods), unless stated otherwise.



Beschlag   Fitting	A	B	C	D	E	F <sup>1)</sup>
130kg DK,TF,DF,KFo,KFs	-	-	115 <sup>+1</sup>	115 <sup>+1</sup>	115 <sup>+2</sup>	>3,5

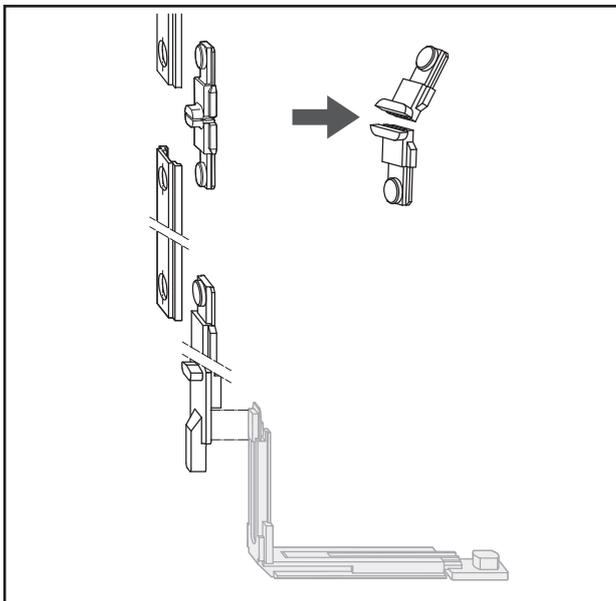
1) erforderlicher Banddurchgang | required hinge passage

**i Hinweis!**  
Dichtungen am Überslag ausschneiden.  
Note!  
Trim gaskets on flashover.



## Montagefolge | Installation sequence

1. **Treibstange bandseitig**  
Connecting rod on the hinge side
2. **Treibstangen und Bauteile waagrecht oben**  
Horizontal top connecting rods and components
3. **Treibstangen und Getriebe verschlusseitig**  
Connecting rods and espagnolette on the locking side
4. **Treibstange und Bauteile waagrecht unten**  
Horizontal bottom connecting rod and components

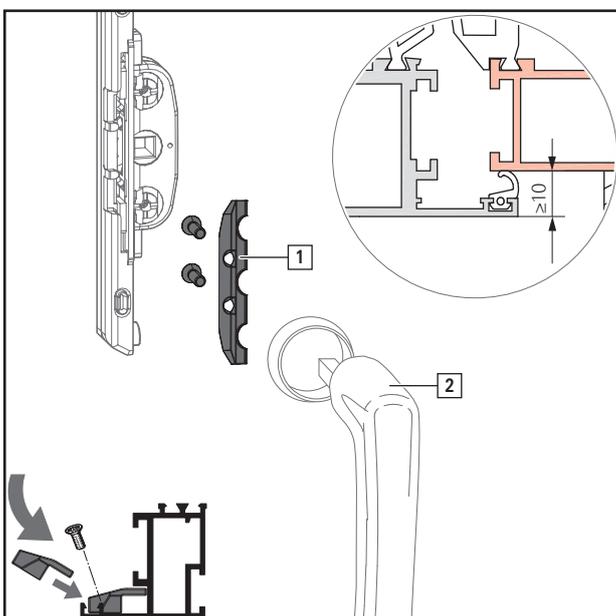


## T-Mitnehmer montieren | Mount T-driver

Bei Einsatz des Mittelverschlusses unten waagrecht T-Mitnehmer in der Mitte brechen und von oben bzw. unten einschieben.

When using the center fastener at the bottom, break horizontally the T-driver in the middle and insert from above or below.

1. **Flüglecken öffnen**  
Open the sash corners
2. **Treibstangen ablängen und bohren**  
Crop and drill the connecting rods
3. **Schließer steckbar montieren**  
Install the insertable cam
4. **Treibstange bandseitig montieren**  
Install the connecting rod on the hinge side
5. **Treibstangen und Bauteile waagrecht oben montieren**  
Install the horizontal top connecting rods and components
6. **Treibstangen und Getriebe verschlusseitig montieren**  
Install the connecting rods and espagnolette on the locking side
7. **Treibstange und Bauteile waagrecht unten montieren**  
Install the horizontal bottom connecting rod and components .
8. **Griff montieren**  
Install the handle



## Montageplatte montieren | Mount mounting plate

Montageplatte [1] für die Montage des rosettenlosen Griffs [2] in der dargestellten Weise in Profil einschwenken.

Swivel mounting plate [1] into profile for mounting the rosette-free handle [2] in the manner shown.

**HINWEIS!**

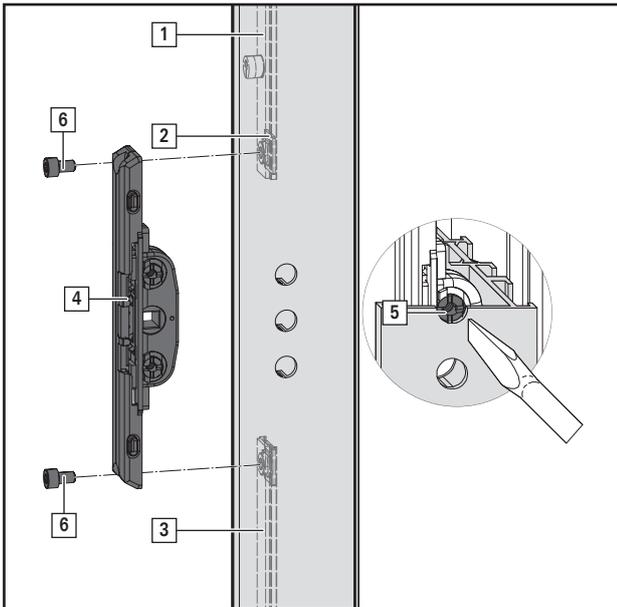
Der Einsatz des rosettenlosen Griffs ist nur bei Profilsystemen mit einer Überschlaghöhe  $\geq 10$  mm möglich.

## NOTE!

The use of the rosette-free handle is only possible with profile systems with a rollover height  $\geq 10$  mm.

Werkzeug: Innensechskant SW 2,5

Tool: hexagon socket SW 2.5

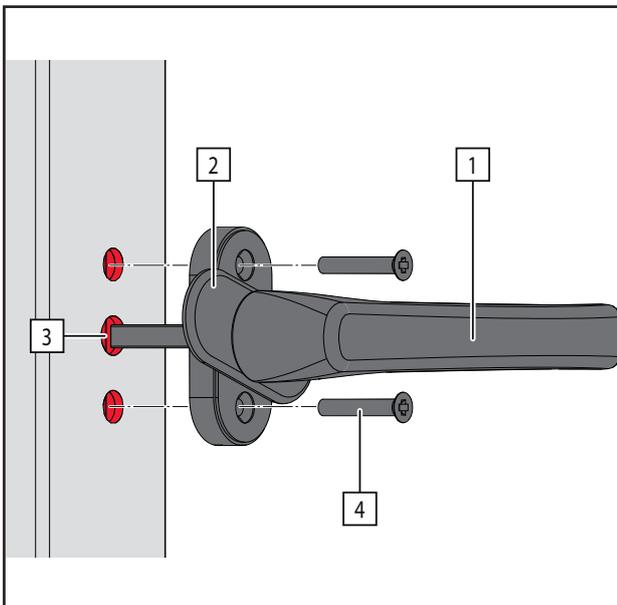


**SH-Einlassgetriebe montieren | Mount SH- inlet gearbox**

1. Treibstange T2 [1] und SH-Mitnehmer [2] verschlusseitig von oben in Treibstangenkanal einschieben.  
Insert drive rod T2 [1] and SH driver [2] on the plug side from above into the drive rod channel.
2. Treibstange T1 [3] und SH-Mitnehmer verschlusseitig von unten in Treibstangenkanal einschieben.  
Insert drive rod T1 [3] and SH driver from the bottom into the drive rod channel from the bottom.
3. SH-Einlassgetriebe [4] im Auslieferungszustand wie abgebildet in die dafür vorgesehene Ausfräsung einlegen.  
In the delivery state, insert the SH inlet gearbox [4] into the cut-out provided as shown.

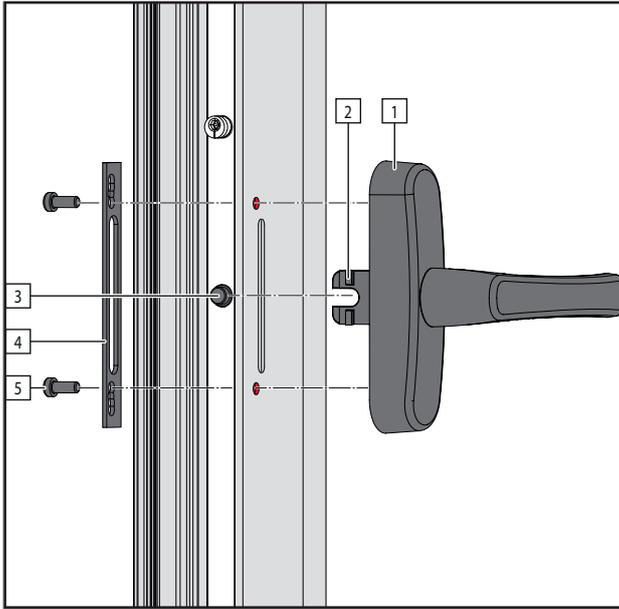
**HINWEIS!**  
Durch Verdrehen der Klemmnocken [5] nach dem Einbau des Getriebes ist der transportsichere Sitz gewährleistet.  
**NOTE!**  
By turning the clamping cams [5] after installing the gearbox, the transport-safe seat is guaranteed

4. SH-Einlassgetriebe auf Treibstangen T1 und T2 mit Schrauben [6] an SH-Mitnehmern festschrauben.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment > 2,5 Nm  
Tighten the SH inlet gearbox to the drive rods T1 and T2 with screws [6] on the SH drivers.  
Tool: hexalobular T 25  
Torque > 2.5 Nm



**Roto Line Griff Standard montieren | Mount Roto line handle, standard**

1. Griffhebel in Drehstellung bringen.  
Bring handle lever into turning position.
2. Rosettenabdeckung des Fenstergriffs um 90° drehen.  
Turn the rosette cover of the window handle 90°.
3. Griff einsetzen und mit 2 Schrauben festschrauben [A]. Dabei den Widerstand der Transportsicherung überwinden.  
Werkzeug: Kreuzschlitz  
Insert handle and tighten with 2 screws [A]. In doing so overcome the resistance of the transport lock.  
Tool: Phillips
4. Rosettenabdeckung um 90° zurückdrehen [B].  
Turn the rosette cover back by 90° [B].



### Aufsatzgetriebe montieren | Mount top gearbox

1. Griffhebel in Drehstellung bringen.  
Bring handle lever into turning position.
2. Rose Getriebe [1] von Flügellinnenseite auf Flügel aufsetzen  
Zahnschieber [2] greift in Mitnehmerbolzen [3] ein. Getriebeabstützung [4] von Flügelaußenseite auf Flügel an das Getriebe montieren.  
a. Getriebeabstützung auf Bohrungen ausrichten.  
b. Getriebe mit Schrauben [5] festschrauben  
Place the espagnolette [1] on the sash from the inside of the sash. The fork [2] engages in the connector bolt [3]. Fit the espagnolette support [4] from the outside of the sash on the sash to the espagnolette  
a. Align the espagnolette support on the drill holes.  
b. Fasten the espagnolette with screws [5].  
Installation  
Accessories  
Roto handles
3. Griff durch Drehen auf leichtgängige Funktion prüfen.  
Turn the handle to check that it runs smoothly.
4. Griff in Schließstellung bringen..  
Move the handle to the closed position.

### Aufsatzgetriebe abschließbar mit SH-Getriebschutz montieren |

#### Top-mounted gearbox lockable with SH-gearbox protection

1. Aufsatzgetriebe abschließbar und Getriebeabstützung montieren.  
Lockable gearbox lockable and mount gearbox support.



#### HINWEIS!

Die Getriebeabstützung kann zu einem späteren Zeitpunkt nicht mehr montiert werden.

#### NOTE!

The gearbox support can no longer be mounted at a later date.

2. Treibstange T2 [1] und SH-Mitnehmer [2] verschlusseitig von oben in Treibstangenkanal einschleiben.  
Insert drive rod T2 [1] and SH driver [2] on the lockside from above into the drive rod channel.
3. Treibstange T1 [3] und SH-Mitnehmer verschlusseitig von unten in Treibstangenkanal einschleiben.  
Insert drive rod T1 [3] and SH driver from the bottom into the drive rod channel from below
4. SH-Getriebschutz [4] verschlusseitig in Treibstangenkanal einschwenken.  
Engage SH gearbox protection [4] on the lock side in the drive rod channel.
5. SH-Getriebschutz auf Treibstangen T1 und T2 mit Schrauben [5] an SH-Mitnehmern festschrauben.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment > 2,5 Nm  
Fasten SH-gearbox guard to drive rods T1 and T2 with SH-bolts with screws [5].  
Tool: hexalobular T 25  
Torque > 2.5 Nm



#### HINWEIS!

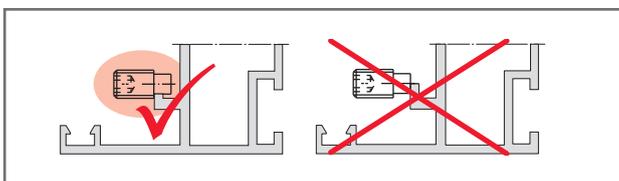
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

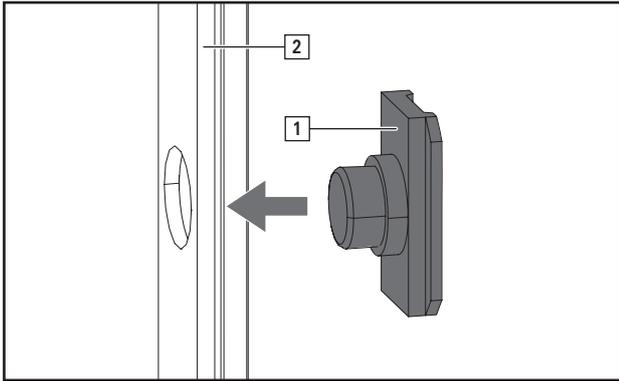
#### NOTE!

The dismantling takes place in reverse order.

### Stanzschrauben festschrauben | Tighten punching screws

Sämtliche Stanzschrauben gemäß Abbildung festschrauben. |  
Tighten all punching screws as illustrated.

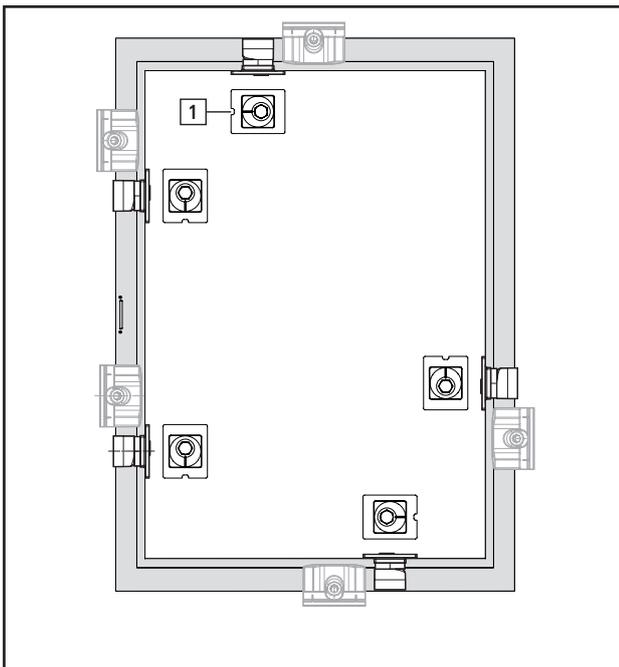




**Mitnehmerbolzen steckbar montieren |**

Mount driving pin pluggable

1. Mitnehmerbolzen steckbar [1] mit Treibstange [2] verbinden.  
Connect drive pin plug-in [1] with drive rod [2].



**Schließer steckbar montieren |**

Mount closer pin pluggable

1. Schließer steckbar wie dargestellt montieren.  
Mount the closer as shown

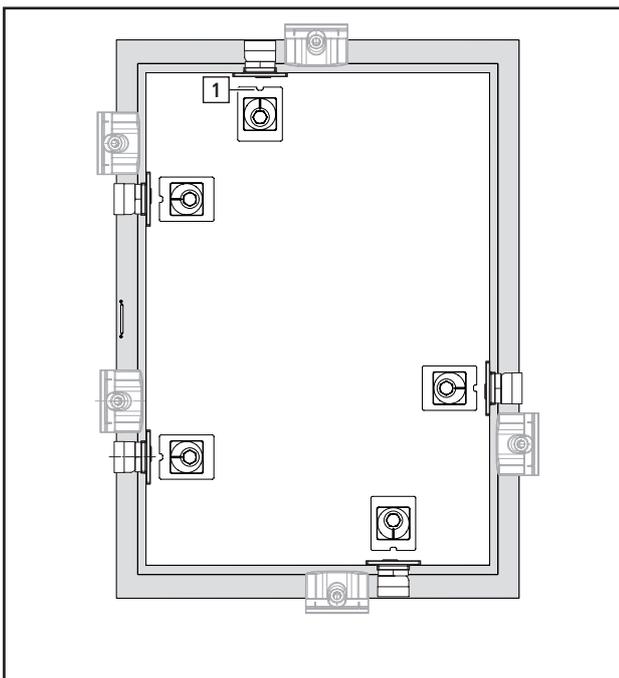


**HINWEIS!**

Auf die richtige Ausrichtung des Schließers (Ausparung [1] vom Schließstücksitz abwenden) beim Einbau achten.

NOTE!

Pay attention to the correct alignment of the closer (avert recess [1] from the striker) when installing.



**Schließer steckbar montieren - VTC-Nut |**

Closer plug-in mounting - VTC groove

1. Schließer steckbar wie dargestellt montieren.  
Mount the closer as shown



**HINWEIS!**

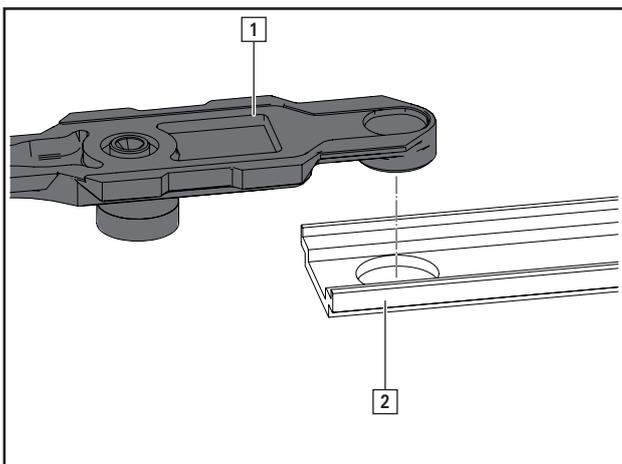
Auf die richtige Ausrichtung des Schließers (Ausparung [1] zum Schließstücksitz hinwenden) beim Einbau achten.

VTC-Nut Breite  $\geq 11$  mm, Tiefe  $\geq 0,5$  mm Unterlage unter Schließer steckbar befestigen.

NOTE!

Pay attention to the correct orientation of the closer (refer to recess [1] to the striker) when installing.

VTC groove width  $\geq 11$  mm, depth  $\geq 0.5$  mm fasten base under closer to pluggable.

**Eckumlenkung montieren |**

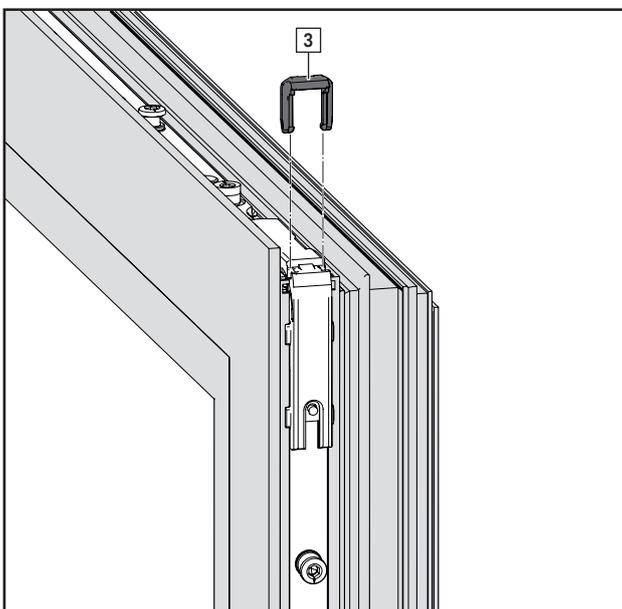
Install corner drive

1. Eckumlenkung [1] mit Treibstange [2] und Zusatzbauteilen an Koppelstelle verbinden.

Connect corner drive [1] to drive rod [2] and additional components at coupling point.

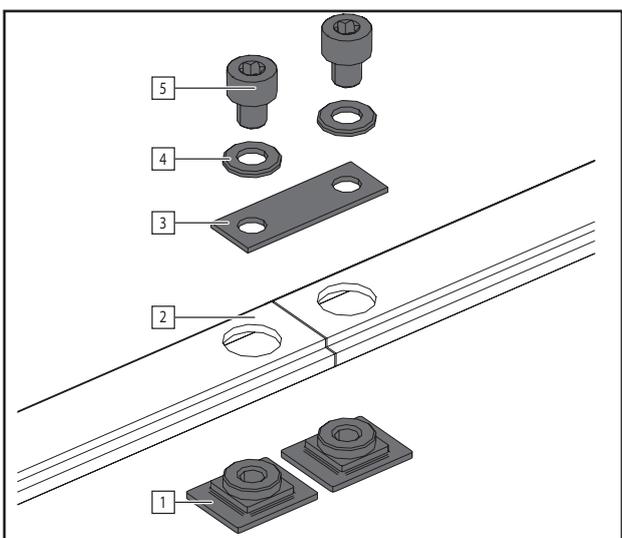
2. Alles gemeinsam in Treibstangenkanal einschieben.

Insert everything together in the drive rod channel.



3. Eckumlenkung mit Fixiergabel [3] am Flügel fixieren.

Secure the corner drive with the fixing fork [3] to the sash.

**Treibstangen mit Koppelteil-Set koppeln |**

Connecting the connecting rods with the coupler component set

SH-Mitnehmer [1] an Koppelstelle in Treibstangen [2] einsetzen.

Die SH-Mitnehmer mit Platte [3] verbinden.

1 Unterlegscheibe [4] je SH-Mitnehmer aufstecken.

SH-Mitnehmer mit je 1 Zylinderschraube [5] festschrauben.

Werkzeug: Innensechsrund T25 Drehmoment: 1,5 – 2,0 Nm

Insert the SEC connectors [1] into the connecting rods [2] at the coupling point.

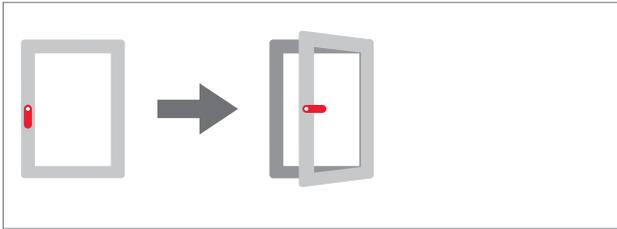
Connect the SEC connectors to the plate [3]. Fit one washer [4] per SEC connector.

Fasten the SEC connectors with one cylinder screw [5] each.

Tool: T25 hexalobular socket Torque: 1.5 – 2.0 Nm

**Standardschließstücke montieren |**

Mount standard locking parts



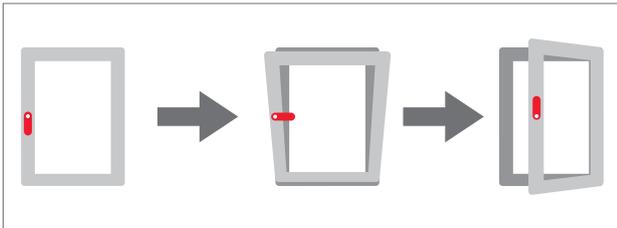
**Korrekte Schließstückposition ermitteln (in Bezug zur Stellung Schließer steckbar): Schließstück und Schließer steckbar müssen einen Abstand von 3,1 mm haben (nach Schaltfolge: Schließstellung dann Drehöffnungsstellung)**

Determine the correct locking piece position

(pluggable in reference to the normally open position):

Locking piece and loser pluggable must have a distance of 3,1 mm

(according to switching sequence: closed position then rotary opening position)



**Ausnahme TF: 20,5<sub>-1</sub> mm (nach Schaltfolge: Schließstellung dann Kippöffnungsstellung dann Drehöffnungsstellung)**

Exception TF: 20,5<sub>-1</sub> mm (after switching sequence: closed

position then tilt opening position then rotary opening position)

**Die Sicherheits-Schließstellen dürfen nicht mit den Standard-Schließstellen kollidieren.**

The safety locking points must not collide with the standard locking points.



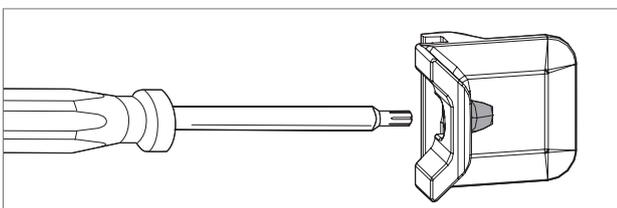
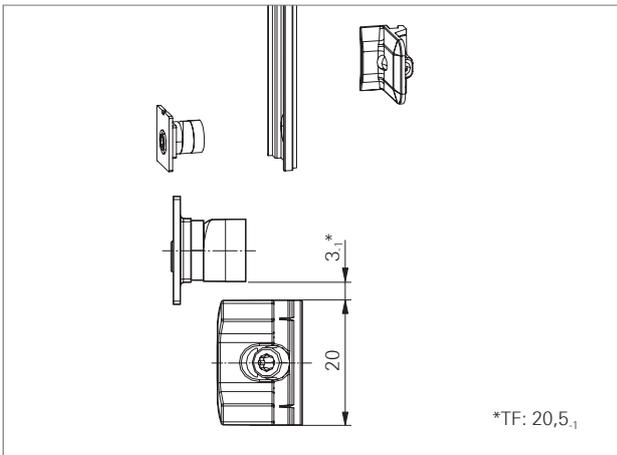
**Hinweis!**

**Alle Einbaumaße vor der Serienfertigung in einem Musteranschlag prüfen.**

Note!

Check all installation dimensions in a

sample stop before serial production.



**Schließstück durch Gewindestift festschrauben und festen Sitz prüfen.**

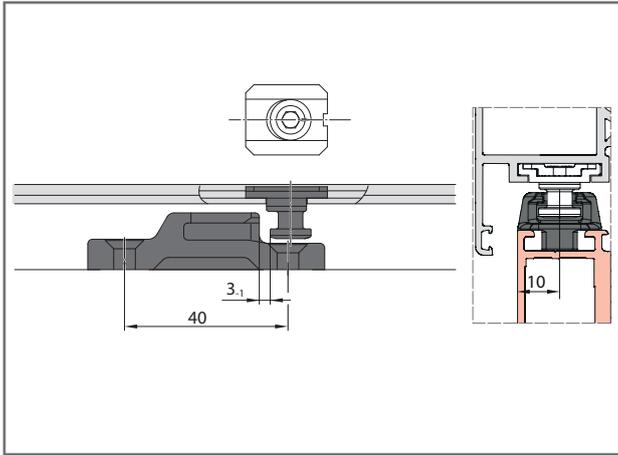
**Werkzeug: Innensechsrund T 10**

**Drehmoment: 2 – 2,5 Nm**

Tighten the locking piece with a eadless screw and check that it is tight.

Tool: hexalobular T 10

Torque: 2 - 2.5 Nm



## Sicherheitsschließstücke RC2 montieren |

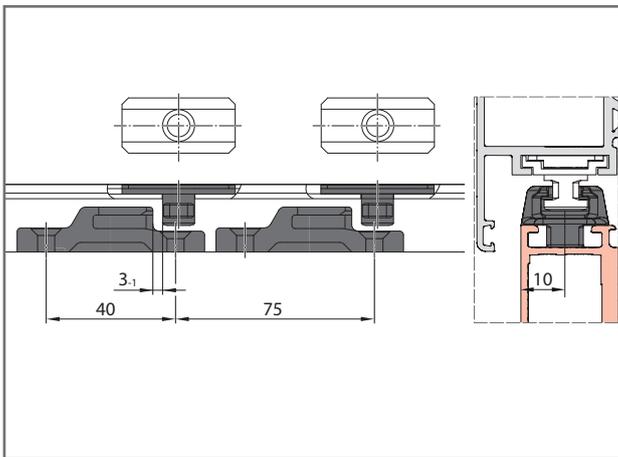
Install safety locking parts RC2

**Hinweis!**

Die Bemaßung der Sicherheits-Schließstücke in den Einbauzeichnungen (\*\*-Maße) dient nur der ungefähren Positionierung. Ein fester Sitz der Schließstücke muss (gemäß RC Klassifizierung) für taugliche RC Beschläge gewährleistet sein. Die Unterlage / Befestigung ist bauseits zu gewährleisten.

## Note!

The dimensioning of the safety locking pieces in the installation drawings (\*\* dimensions) is only approximate. A tight fit of the locking pieces must be ensured (according to RC classification) for suitable RC fittings. The underlay / fixing must be ensured by the customer.



## Sicherheitsschließstücke RC3 montieren |

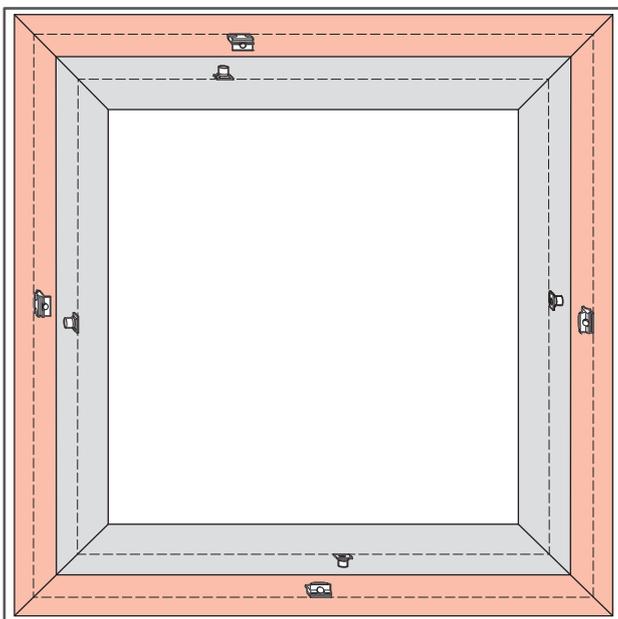
Install safety locking parts RC3

**Hinweis!**

Die Bemaßung der Sicherheits-Schließstücke in den Einbauzeichnungen (\*\*-Maße) dient nur der ungefähren Positionierung. Ein fester Sitz der Schließstücke muss (gemäß RC Klassifizierung) für taugliche RC Beschläge gewährleistet sein. Die Unterlage / Befestigung ist bauseits zu gewährleisten.

## Note!

The dimensioning of the safety locking pieces in the installation drawings (\*\* dimensions) is only approximate. A tight fit of the locking pieces must be ensured (according to RC classification) for suitable RC fittings. The underlay / fixing must be ensured by the customer.



## Mittelverschlüsse montieren |

Installing center lockings

Mittelverschlüsse horizontal und vertikal ab FB bzw. FH > 1300 mm setzen.

Je nach Profilstabilität bzw. Dichtigkeitsanforderungen müssen die Mittelverschlüsse bei kleineren Flügelbreiten/-höhen gesetzt werden.

Set center locks horizontally and vertically from FB or FH > 1300 mm.

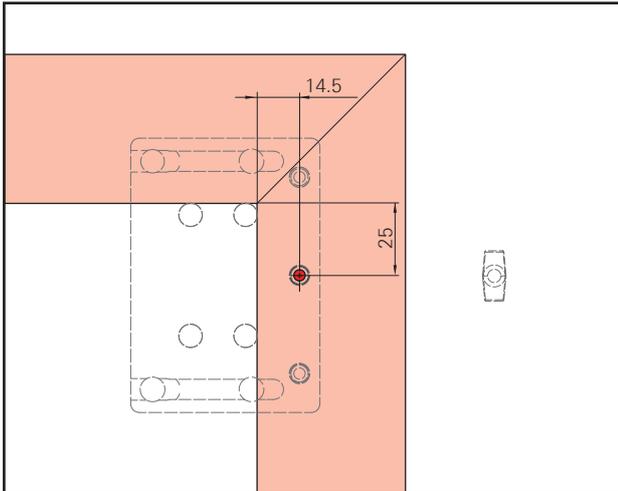
Depending on the profile stability or tightness requirements, the center locks must be set at smaller wing widths / heights.

**Hinweis!**

Ab 0,5 kN/m<sup>2</sup> Windlast oder FH > 1800 mm bzw. > 2400 mm zusätzliche Mittelverschlüsse an Band- und Verschlussseite setzen.

## Note!

From 0.5 kN / m<sup>2</sup> wind load or FH > 1800 mm or > 2400 mm place additional center lockings on the hinge and locking sides.



**Befestigungskulisse Axerlager | 90 - 130 kg**

Mounting frame ash stay bearing | 90 - 130 kg

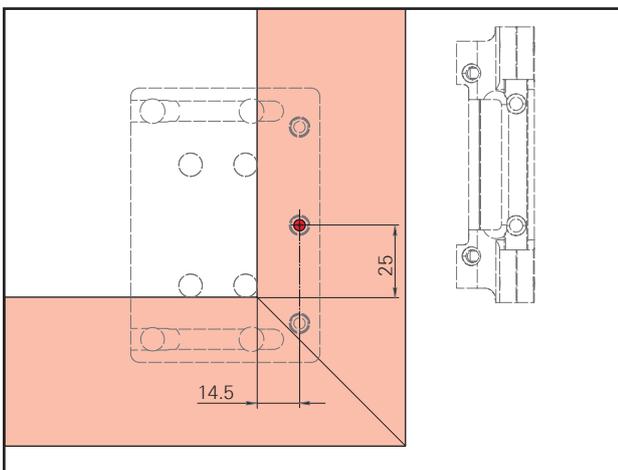
Lehre | Template

1. **Bohrlehre an Zapfen in Rahmen anlegen.**  
Place drill template on pins in frame.
2. **Bohrung vornehmen: 1 x Ø 3,9 mm, min. 14 mm tief.**  
Drill a hole: 1 x Ø 3.9 mm, min. 14 mm deep.



**HINWEIS!**

Bei Vollmaterial auf Ø 4,1 mm aufbohren.  
NOTE!  
For solid material, drill to Ø 4.1 mm.



**Ecklager | 90 - 160 kg |**

Corner hinge | 90 - 160 kg

Lehre | Template

1. **Bohrlehre an Zapfen in Rahmen anlegen.**  
Place drill template on pins in frame.
2. **Bohrung vornehmen: 1 x Ø 3,9 mm, min. 14 mm tief.**  
Drill a hole: 1 x Ø 3.9 mm, min. 14 mm deep.



**HINWEIS!**

Bei Vollmaterial auf Ø 4,1 mm aufbohren.  
NOTE!  
For solid material, drill to Ø 4.1 mm.

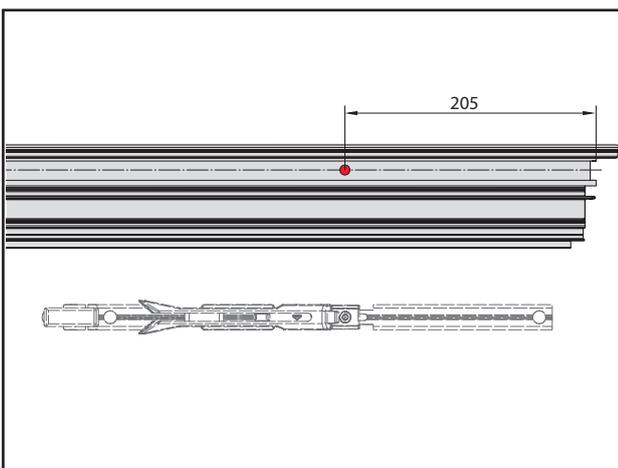


**HINWEIS!**

- 90 - 130 kg: Ecklagerschraube ab FH > 2400 mm.
- > 130 kg: Immer Ecklagerschraube verwenden.

NOTE!

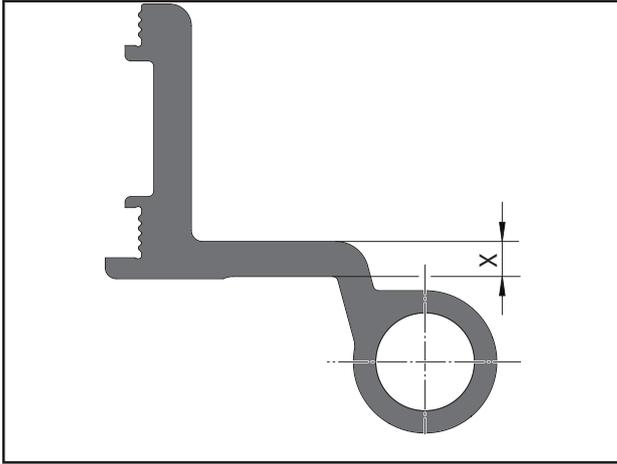
- 90 - 130 kg: Corner bearing screw from FH > 2400 mm.
- > 130 kg: Always use corner bearing screw.



**TF Zweitschere / 90 - 130 kg |**

TF additional stay arm / 90 - 130 kg

- Bohrung vornehmen: 1 x Ø 5,1 mm, min. 14 mm tief.**  
Drill a hole: 1 x Ø 5.1 mm, min. 14 mm deep.

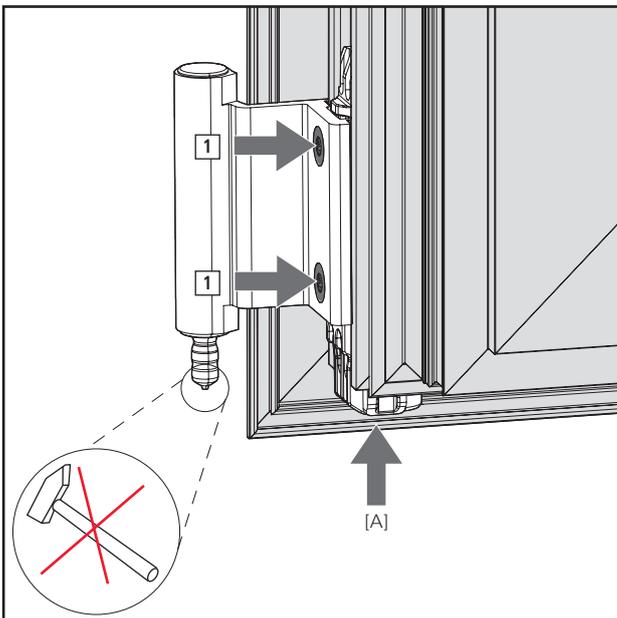
**Eckband prüfen |**

## Checking the corner hinge

Aus Tabelle Wert für Eckbandmaß X entnehmen und Eckband prüfen.

Take the value for the corner hinge dimension X from the table and check the corner hinge.

FH	Bezeichnung	X	BD
SH	Description	X	BD
≤ 2700	FH	3,2	> 3,5
≤ 2700	FH	4,2	> 5

**Eckband montieren | 90 - 130 kg**

## Mount corner hinge | 90 - 130 kg

1. Band inkl. vormontiertem Klemmwinkel in das Profil einschieben, bis der Klemmwinkel auf dem Flügelnutgrund aufliegt [A].  
Insert the hinge incl. pre-assembled clamping bracket into the profile until the clamping angle rests on the groove of the sash [A].
2. Band plan auf das Profil drücken und Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Bandes prüfen.

Werkzeug: Innensechskant T 25

Drehmoment: max. 3,5 Nm

Press the hinge flat on the profile and tighten screws [1].  
After tightening the screws, check tightness of the band.

Tool: hexalobular T 25

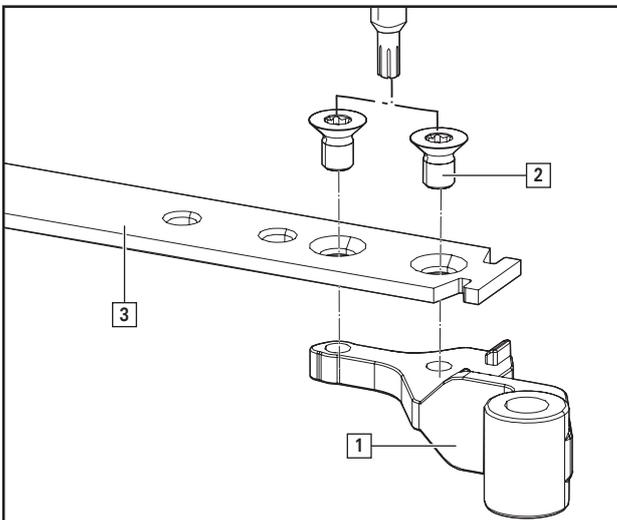
Torque: max. 3.5 Nm

**i HINWEIS!**

- Keinen Spalt zwischen Band und Profil lassen. Band muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.
- Beim Einschlagen den Stift nicht beschädigen. Keinen Metallhammer verwenden.

**NOTE!**

- Do not leave a gap between hinge and profile. The hinge must sit gap-free and firmly on the profile.
- When hammering, do not damage the pin. Do not use a metal hammer.

**Axerband montieren | 90 - 130 kg**

## Mount sash stay hinge | 90 - 130 kg

1. Die Befestigung des Axerbandes [1] erfolgt über Senkschrauben [2] mit Schraubensicherung „grün“ am Axer [3].  
The attachment of the sash stay hinge [1] via countersunk screws [2] with screw locking "green" on the sash stay [3].
2. Senkschrauben anziehen.  
Tighten countersunk screws.  
Werkzeug: Innensechskant T 25  
Drehmoment: 3,5 – 5 Nm  
Tool: hexalobular T 25  
Torque: 3.5 - 5 Nm

**i HINWEIS!**

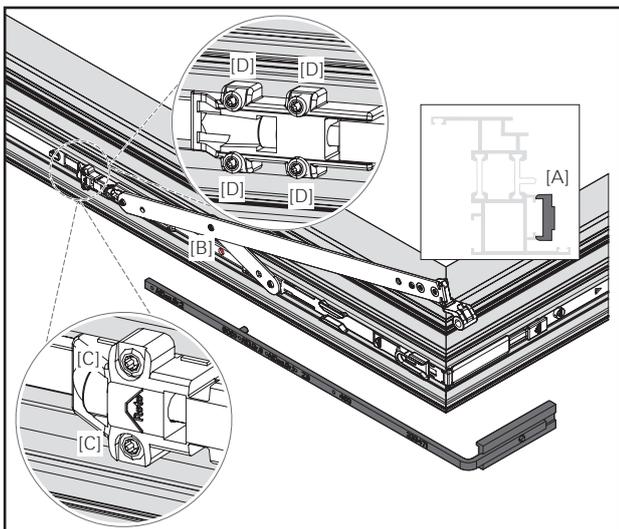
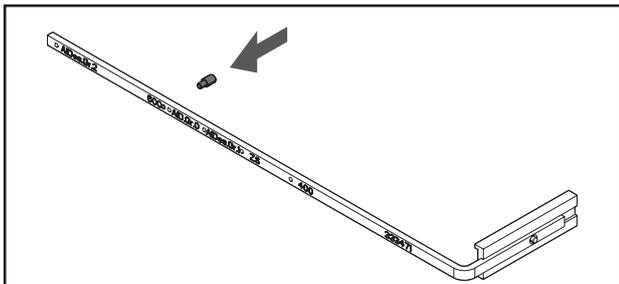
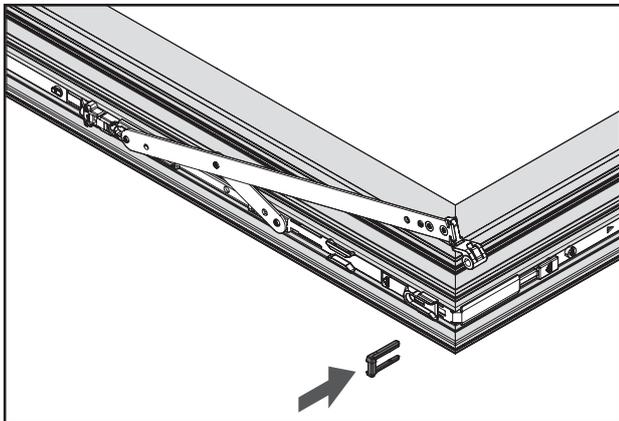
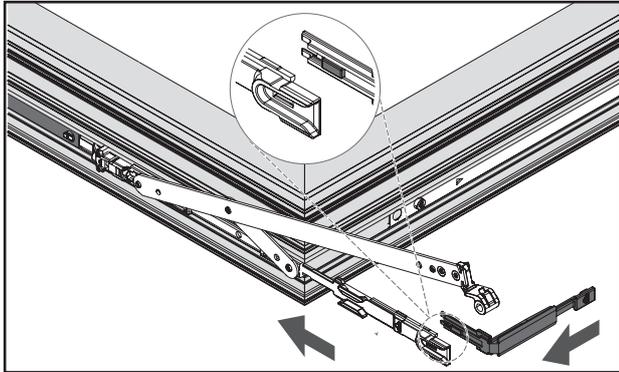
Angezogene Schrauben nicht wieder lösen. Falls diese gelöst wurden, sind neue Schrauben mit Schraubensicherung „grün“ zu verwenden.

**NOTE!**

Do not loosen tightened screws. If these have been loosened, use new screws with screw locking "green".



**HINWEIS!**  
Dargestellt Montage Axer 600, FH  $\geq$  1300 mm  
NOTE!  
Shown mounting sash stay 600, FH  $\geq$  1300 mm



## Axer montieren | 90 - 130 kg

Mount sash stay | 90 - 160 kg

1. Treibstange T4 mit Bauteilen (entsprechend Einbauzeichnung) in Euronut bandseitig einschieben.

Insert drive rod T4 with components (according to installation drawing) in euro groove on the hinge side.

2. Treibstange T3 und MV-Eckumlenkung mit Axer koppeln und zusammen oben, von der Bandseite aus einschieben. Treibstange T4 mit MV-Eckumlenkung koppeln.

Couple drive rod T3 and MV corner drive with sash stay and insert together above, from the hinge side. Couple drive rod T4 with MV corner drive.

3. MV-Eckumlenkung mit Fixiergabel fixieren.

Fix the MV corner drive with the fixing fork.

4. Lehre für Axer vorbereiten. Dazu Positionierungsstift in die entsprechende Bohrung (je nach Wahl des Axers) stecken.

Prepare template for sash stay. For this, insert the positioning pin into the corresponding hole (depending on the choice of the ash stay).

5. Lehre plan an Euronut anlegen [A]. Den Axer öffnen und Positionierungsstift der Lehre in die vorgesehene Axerbohrung stecken [B]. Die Position des Axers mit den Stanzschrauben fixieren.

Create template plan at euro groove [A]. Open the sash stay and stick the positioning pin of the template in the intended sash stay drilling [B]. Fix the position of the sash stay with the punching screws.

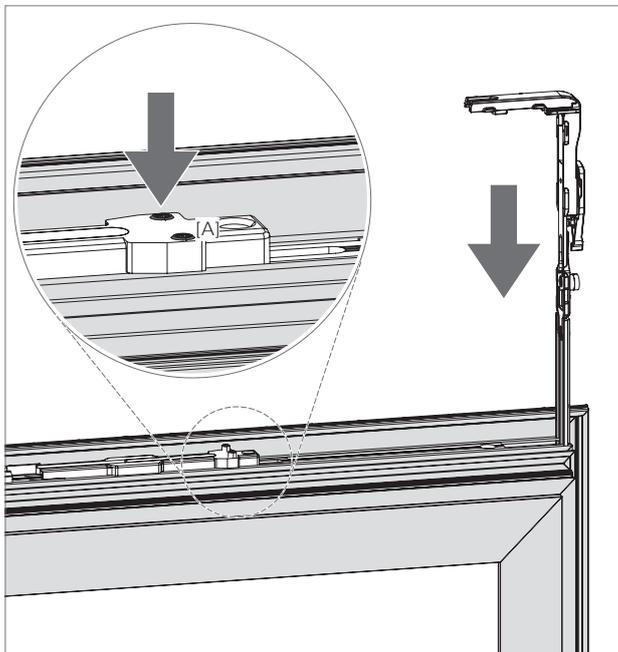
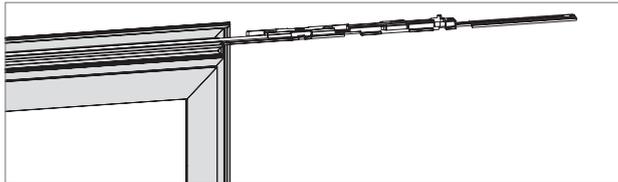
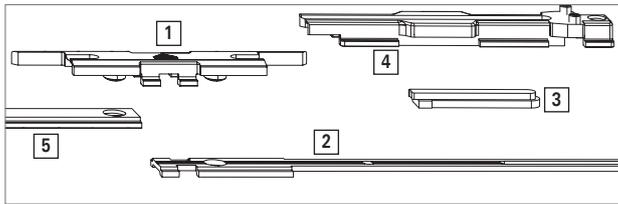
Axer   Sash stay	Stanzschrauben   Punching screws
400	[C]
600	[C]
620	[C]
640	[D]

Werkzeug: Innensechsrund T 10

Drehmoment max. 2,5 Nm

Tool: hexalobular T 10

Torque max. 2.5 Nm



## Zweitschere montieren | 90 - 130 kg

Mount second scissor | 90 - 130 kg

1. Scherenriegel [1] mit Kupplungsstange [2] koppeln. Anschlag [3] in Scherenführung [4] wie gezeigt einlegen und zusammen auf Kupplungsstange setzen.  
Couple scissors bolt [1] with coupling rod [2]. Insert stop [3] in scissors guide [4] as shown and put together on coupling rod.

**i** HINWEIS!

Anschlag bei 160 kg weg lassen.

NOTE!

Let stop at 160 kg away.

2. Flügelteile Zweitschere mit Treibstange [5] verbinden und oben, von Verschlussseite kommend, in Flügelprofil einschieben.

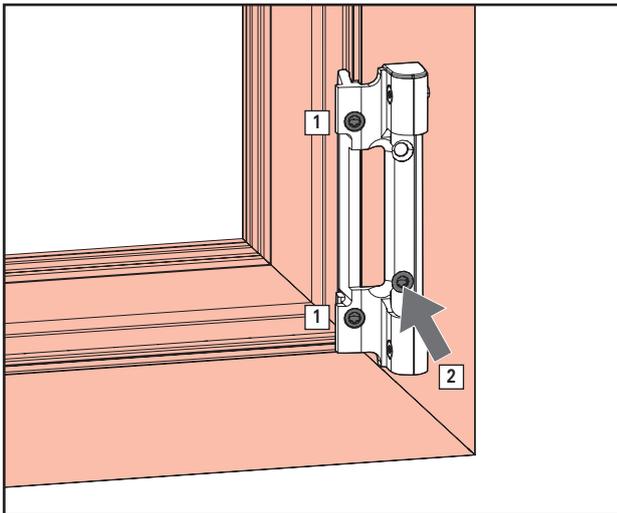
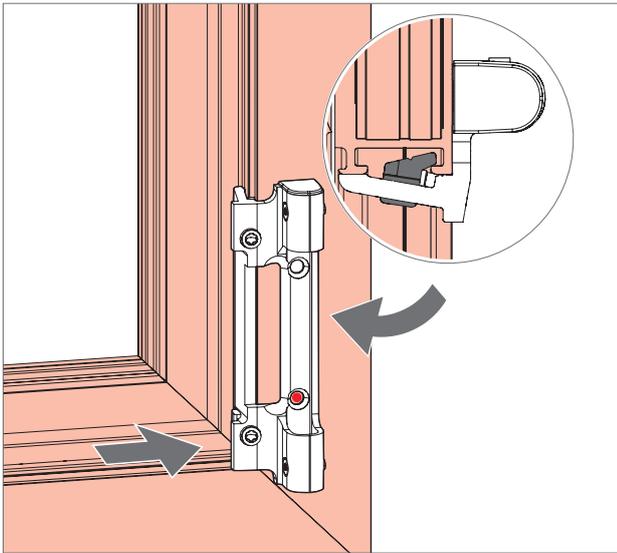
Connect the sash sections of the second scissor with the drive rod [5] and insert them into the sash profile at the top, coming from the locking side.

3. Eckumlenkung mit Treibstange verbinden und verschlussseitig von oben in Flügelnut einschieben. Mit Kupplungsstange koppeln.

Connect the corner drive with the drive rod and insert it lock sided into the sash groove from above. Connect with coupling rod.

4. Scherenriegel an vorgegebener Position (siehe Einbauzeichnung) mit 2 Gewindestiften [A] fixieren. Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment max. 2,5 Nm

Fix the scissor latches at the specified position (see installation drawing) with 2 grub screws [A]. Tool: hexalobular T 10  
Torque max. 2.5 Nm



### Ecklager montieren | 90 - 130 kg

Mount corner bearing | 90 - 130 kg

1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager bündig in der Ecke platzieren.  
Swivel bearing into the profile so that the clamping strip engages behind in the frame groove. Place the bearing flush in the corner.

2. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Lagers prüfen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment: max. 3,5 - 5,0 Nm  
Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws [1]. After tightening the screws, check that the bearing fit is tight.  
Tool: hexalobular T 25  
Torque: max. 3.5 - 5,0 Nm



#### HINWEIS!

- Keinen Spalt zwischen Lager und Profil lassen. Lager muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen. Schraubenfolge beachten.
- Zusätzliche Schraube [2] verwenden bei:  
FH > 2400 mm  
FG > 130 kg

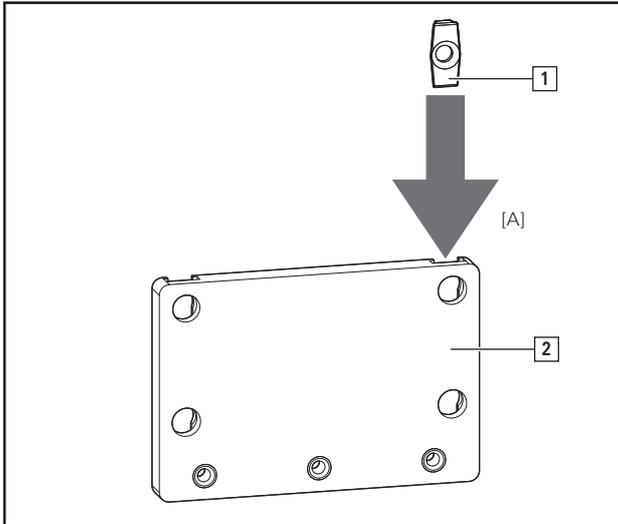
#### NOTE!

- Do not leave a gap between the bearing and the profile. Bearing must be gap-free and firmly seated on the profile. Note the screw sequence.
- Use additional screw [2] with:  
FH > 2400 mm  
FG > 130 kg

## Kulisse montieren | 90 - 130 kg

Mount the sliding block | 90 - 130 kg

1. Befestigungskulisse [1] in die Bohrlehre [2] einlegen [A].  
Insert the attachment sliding block [1] into the drilling template [2] [A].



2. Bohrlehre plan auf das Aluprofil drücken und über Zapfen in der Ecke positionieren.  
Kulisse durch die Bohrlehre mit Schraube montieren [B].  
Nach Anziehen der Schraube festen Sitz der Kulissen prüfen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment: 2 – 2,5 Nm

Press the drill template flat onto the aluminum profile and position it by the pins in the corner.  
Mount the sliding block through the drill template with screw [B].  
After tightening the screw, check the tightness of the sliding blocks.  
Tool: hexalobular T 25  
Torque: 2 - 2.5 Nm

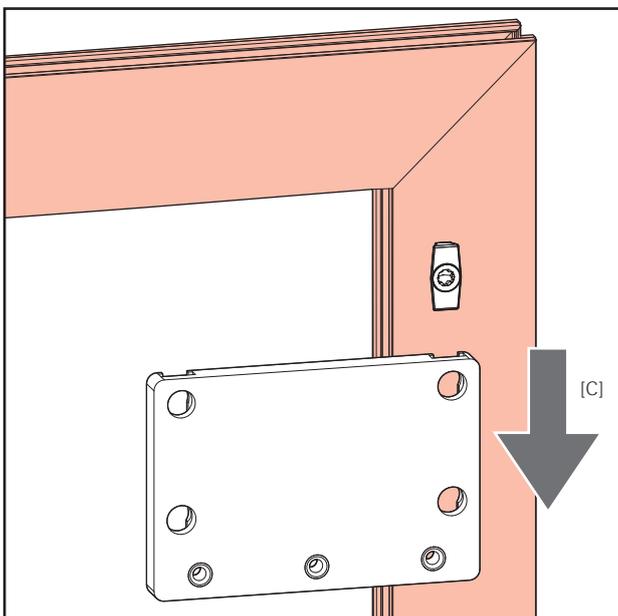
**HINWEIS!**

Keinen Spalt zwischen Kulissen und Profil lassen. Kulissen müssen spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.  
Bei Vollmaterial Schrauben schmieren.

**NOTE!**

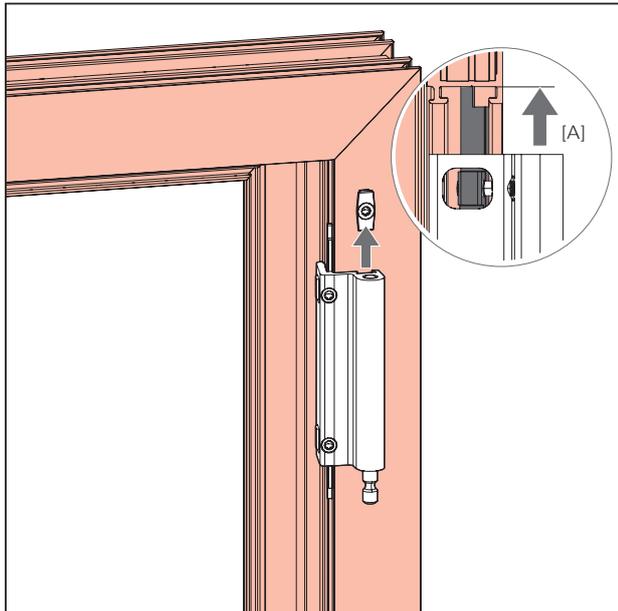
Do not leave a gap between sliding blocks and profile. Sliding blocks must be gap-free and firmly seated on the profile.  
Lubricate screws with solid material

3. Bohrlehre nach unten wegziehen [C].  
Pull away drill template downwards [C].



**Axerlager montieren | 90 - 130 kg**

Mount sash stay bearing | 90 - 130 kg



1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager auf Kulissee aufschieben. Dabei darauf achten, dass die Klemmleiste spaltfrei an der Rahmennut anliegt [A].  
Swivel bearing into the profile so that the clamping strip engages behind in the frame groove. Slide the bearing on the sliding block. Make sure that the terminal strip rests without gaps on the frame groove [A].

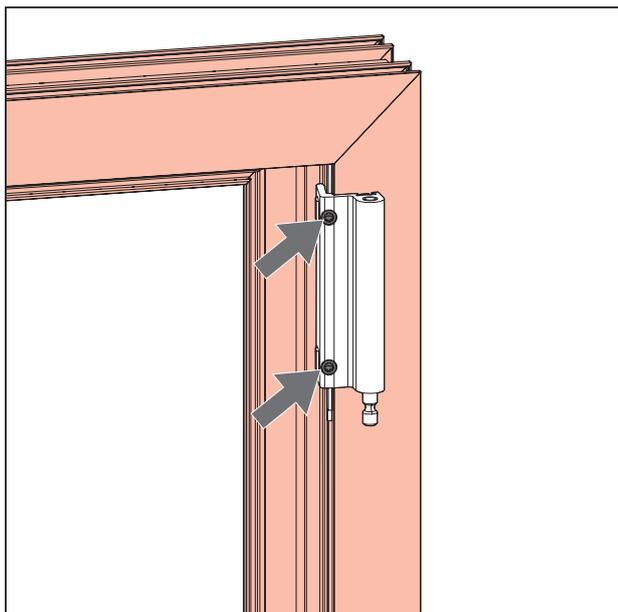


**HINWEIS!**

Lager ausschließlich von Hand aufschieben um Schäden am Lack zu vermeiden.

**NOTE!**

Only slide bearings by hand to prevent damage to the paint.



2. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben anziehen. Nach Anziehen der Schraube festen Sitz des Lagers prüfen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment max. 3,5 - 5,0 Nm  
Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws.  
After tightening the screw, check tightness of the bearing.  
Tool: hexalobular T 25  
Torque max. 3.5 - 5,0 Nm

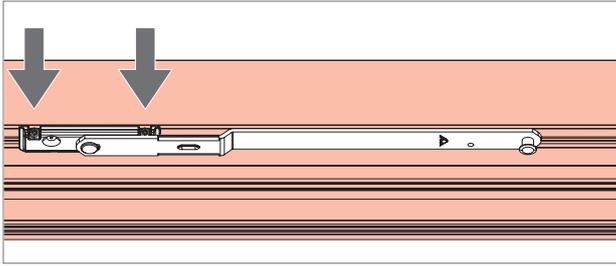


**HINWEIS!**

Keinen Spalt zwischen Kulissee und Profil lassen. Kulissen müssen spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.

**NOTE!**

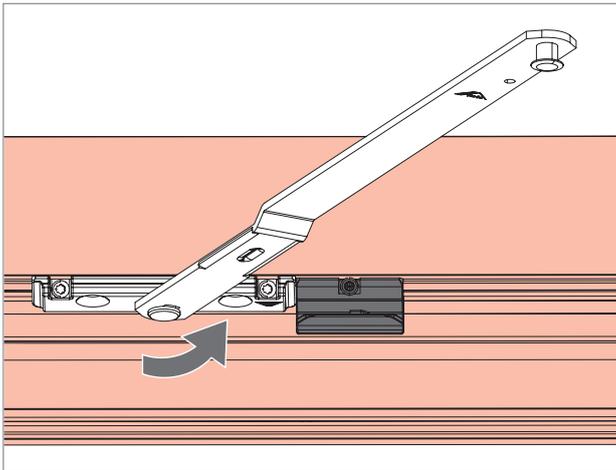
Do not leave a gap between the sliding block and the profile. Sliding blocks must be gap-free and firmly seated on the profile.

**Zweitschere montieren | 90 - 130 kg**

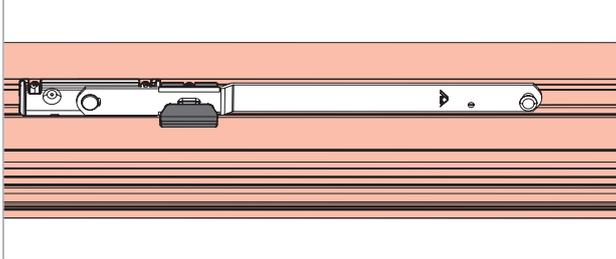
Mount secondary scissor | 90 - 130 kg

- 1. Zweitscherenarm kpl., an vorgegebener Position (siehe Einbauzeichnung), in Rahmen einschwenken.**  
Swing secondary scissor arm complete, at predetermined position (see installation drawing), into frame.

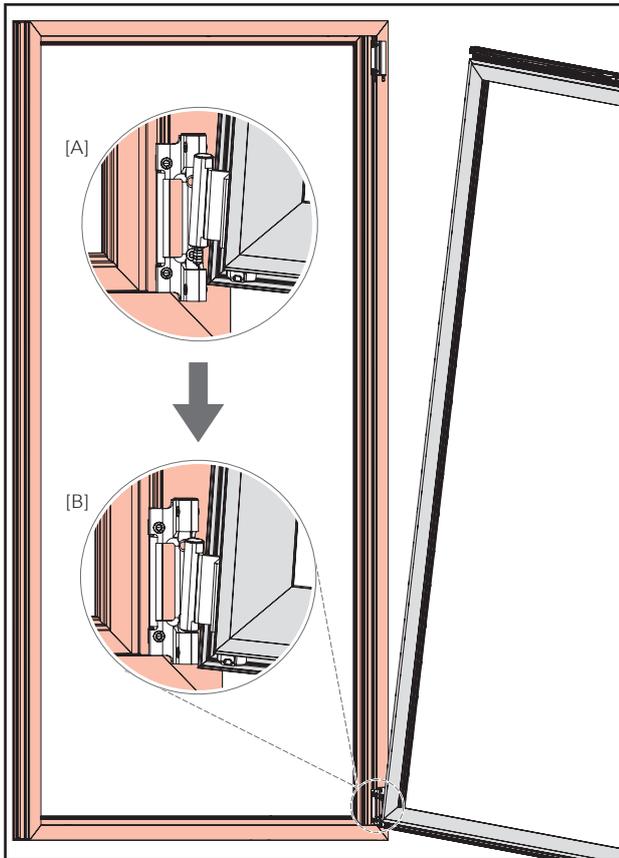
- 2. Lager mit den vormontierten Gewindestiften anziehen.**  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: max. 2,5 Nm  
Tighten bearing with pre-assembled threaded pins.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: max. 2.5 Nm



- 3. Zweitscherenarm öffnen und Haltefeder neben Lager positionieren. Mit dem vormontierten Gewindestift anziehen.**  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: max. 2,0 - 2,5 Nm  
Open the secondary scissor arm and position the retaining spring next to the bearing. Tighten with the pre-assembled threaded pin.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: max. 2 - 2,5 Nm



- 4. Zweitscherenarm in Haltefeder einklippen.**  
Clip the secondary scissor arm into the retaining spring.



**DK - Bandseite | 90 - 130 kg**

Turn & tilt hinge side | 90 - 130 kg

1. **Griff in Drehstellung bringen.**  
Move the handle to the rotational position.
2. **Flügel leicht angekippt am Rahmen entlang nach unten führen [A], bis Band spürbar im Lager anstößt [B].**  
Lead sash slightly tilted along the frame down [A] until hinge noticeably hits the bearing [B].
3. **Flügel mit Band oberhalb Lager positionieren.**  
Position sash with hinge above bearing.

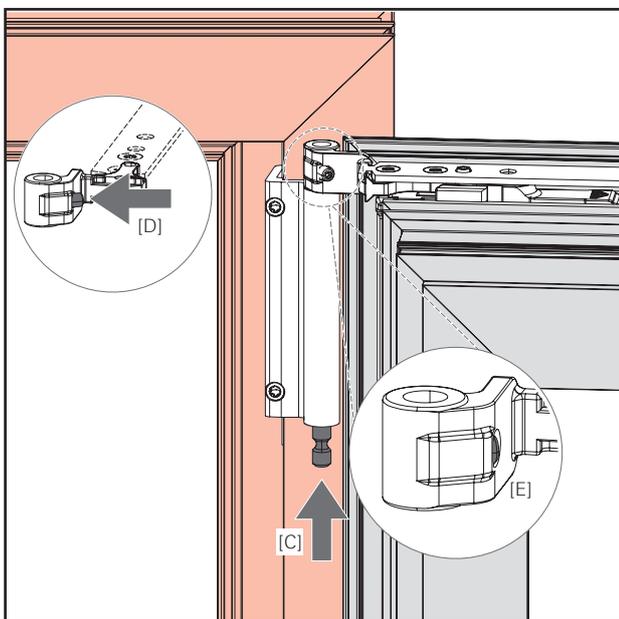


**HINWEIS!**

Die Rahmen- / Flügelnuten und die darin montierten Bauteile müssen frei von Baustoffresten sein.

NOTE!

The frame / sash grooves and the components mounted therein must be free of building material residues.



4. **Vormontierter Stift nach oben drücken [C].**  
Push the preassembled pin up [C].
5. **Vormontierter Gewindestift zur Sicherung des Stifts in Band vollständig (d.h. bis auf Anschlag) einschrauben [D]. Nach Anziehen des Gewindestifts festen Sitz des Bandes prüfen.**  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: 2 - 2,5 Nm  
Screw the preassembled threaded pin completely into the hinge to secure the pin [D]. After tightening the threaded pin, check tightness of the hinge.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: 2 - 2.5 Nm



**GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr durch ungesicherten Flügel.**

Bündigen Sitz des Stifts am Lager prüfen. Versenkter Sitz des Gewindestifts im Axerband prüfen [E]. Der Gewindestift darf nicht herausstehen.

DANGER!

Risk of injury due to unsecured sashes.

Check the flush seat of the pin on the bearing. Check sunken fitting of threaded pin in the sash stay inge [E]. The threaded pin must not protrude.



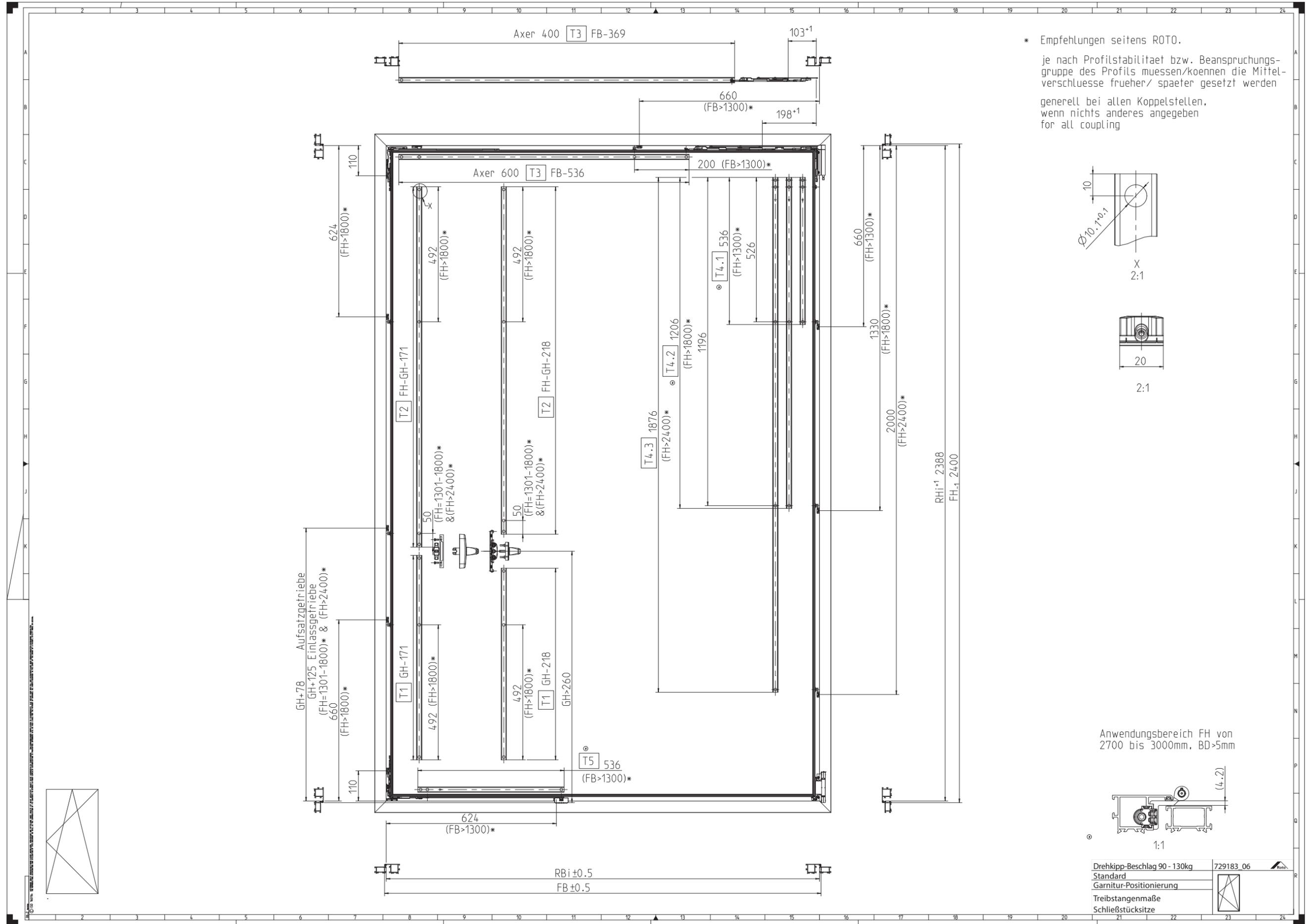
**HINWEIS!**

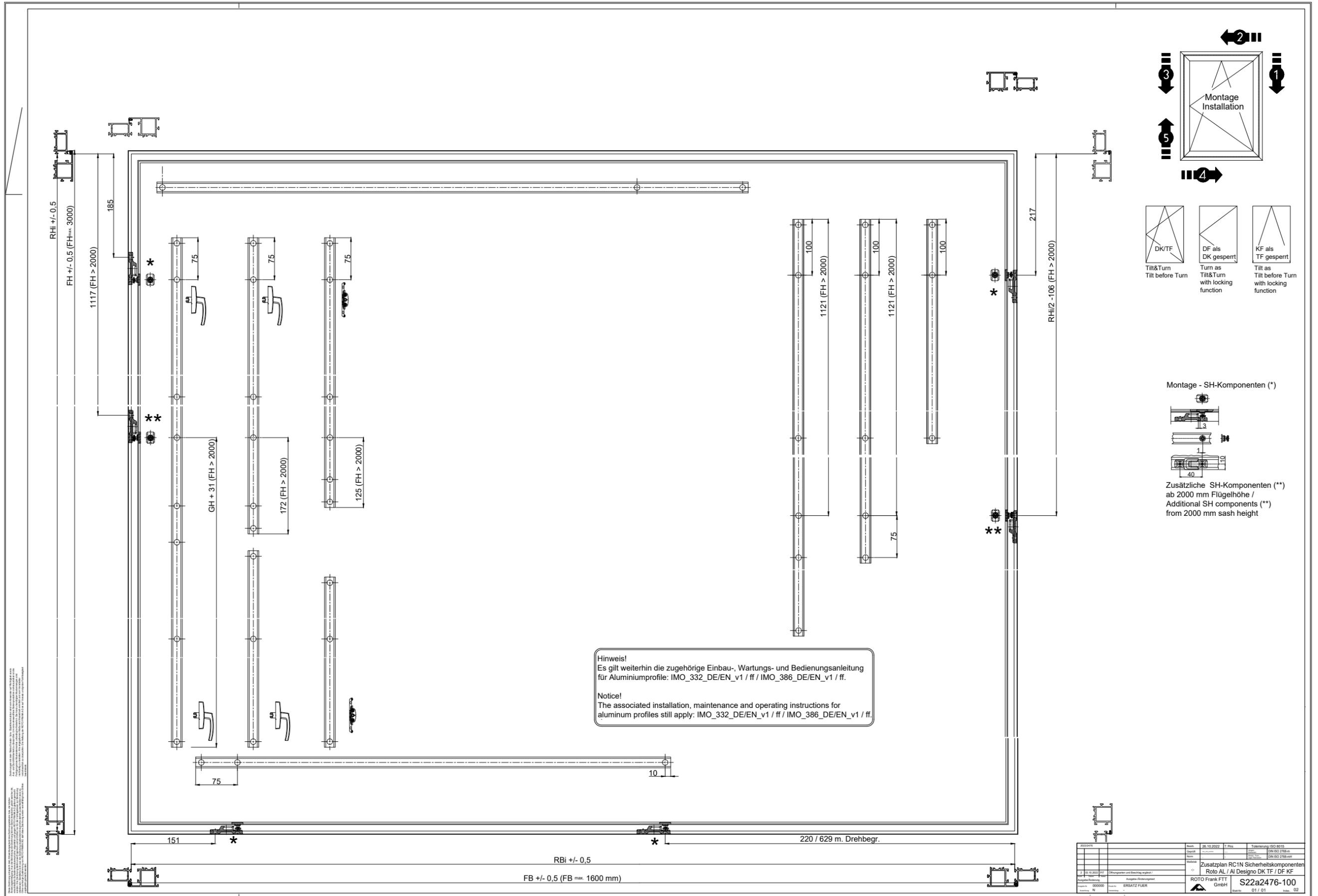
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

NOTE!

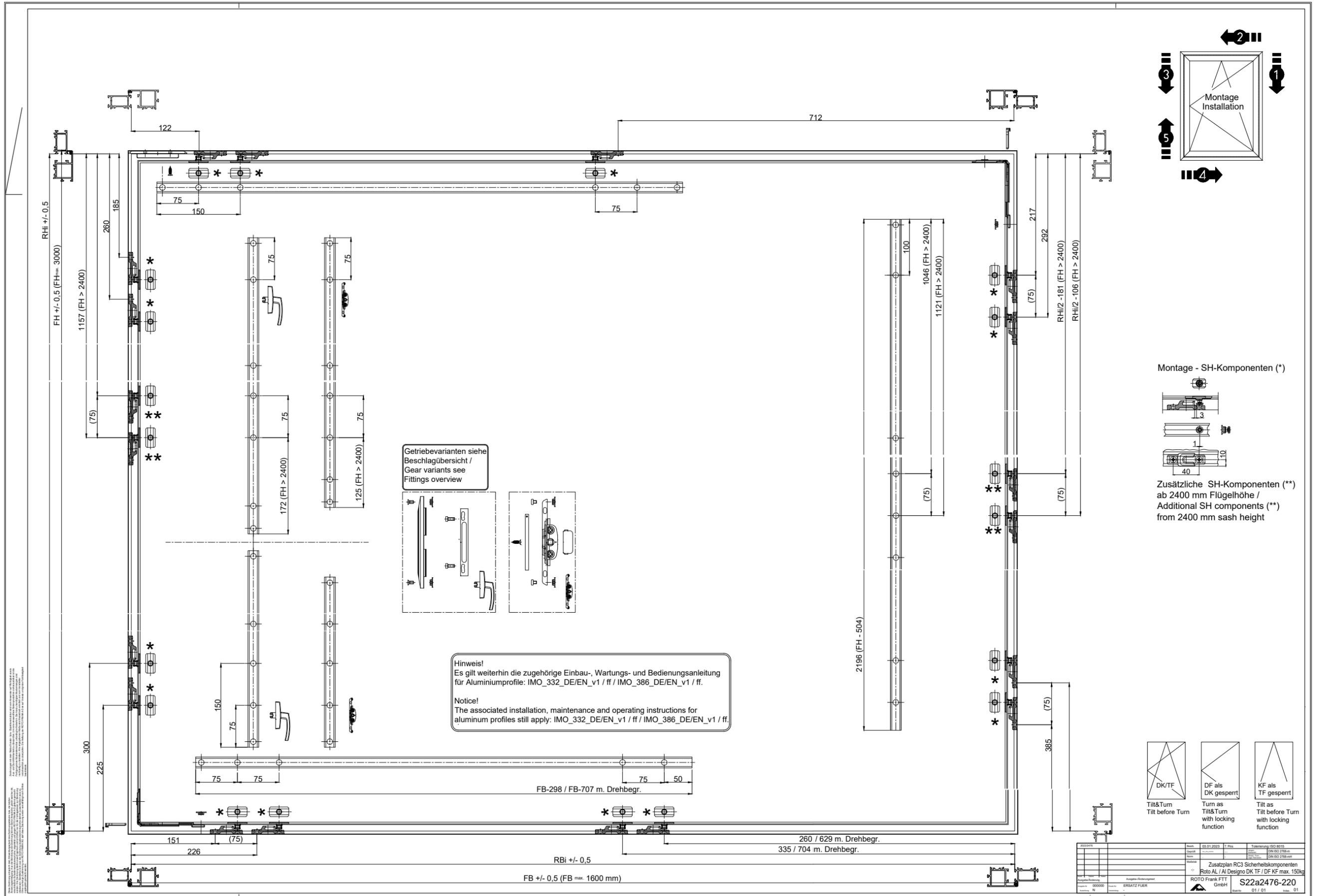
The dismantling takes place in reverse order.





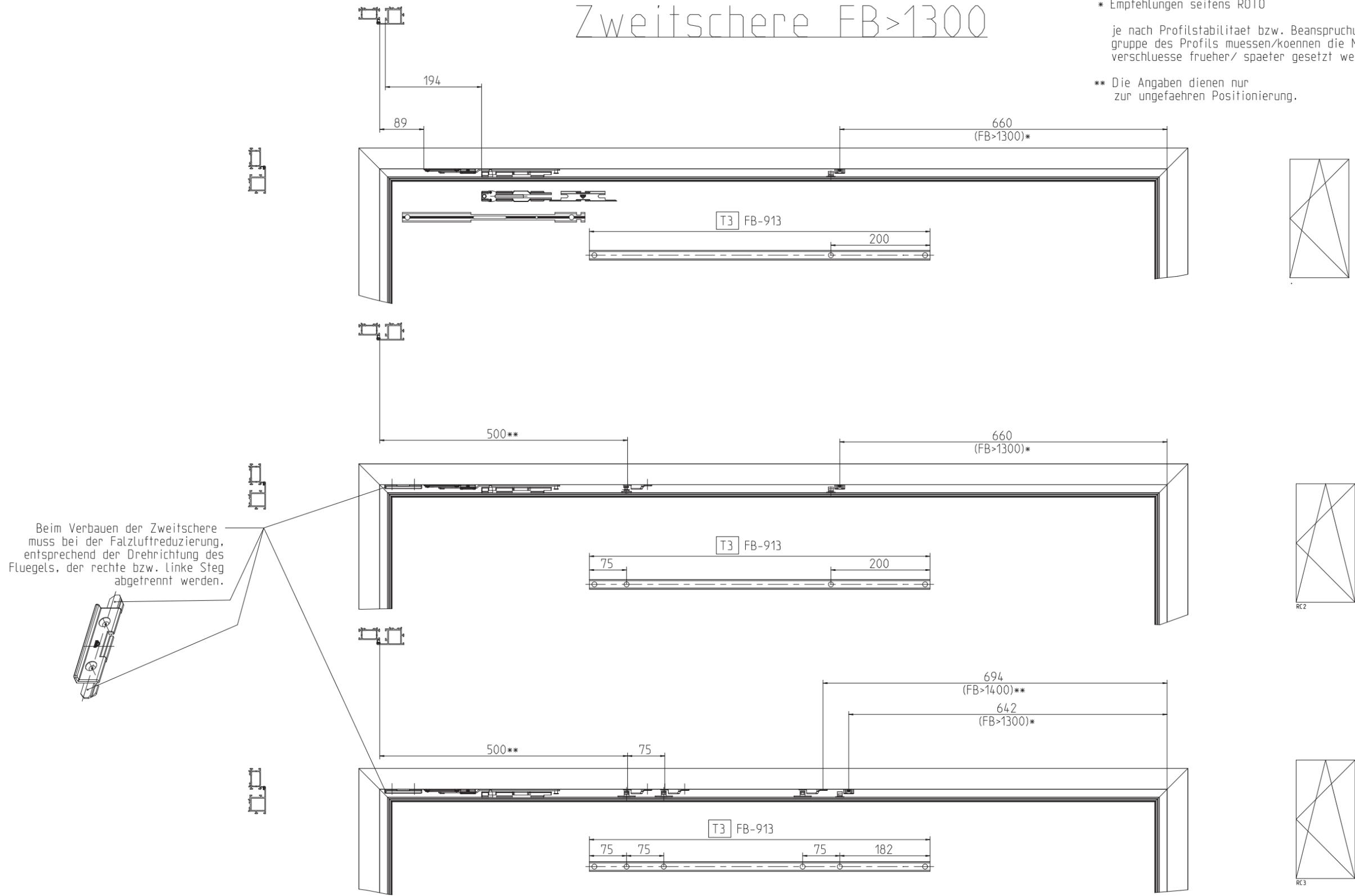






# Zweitschere FB > 1300

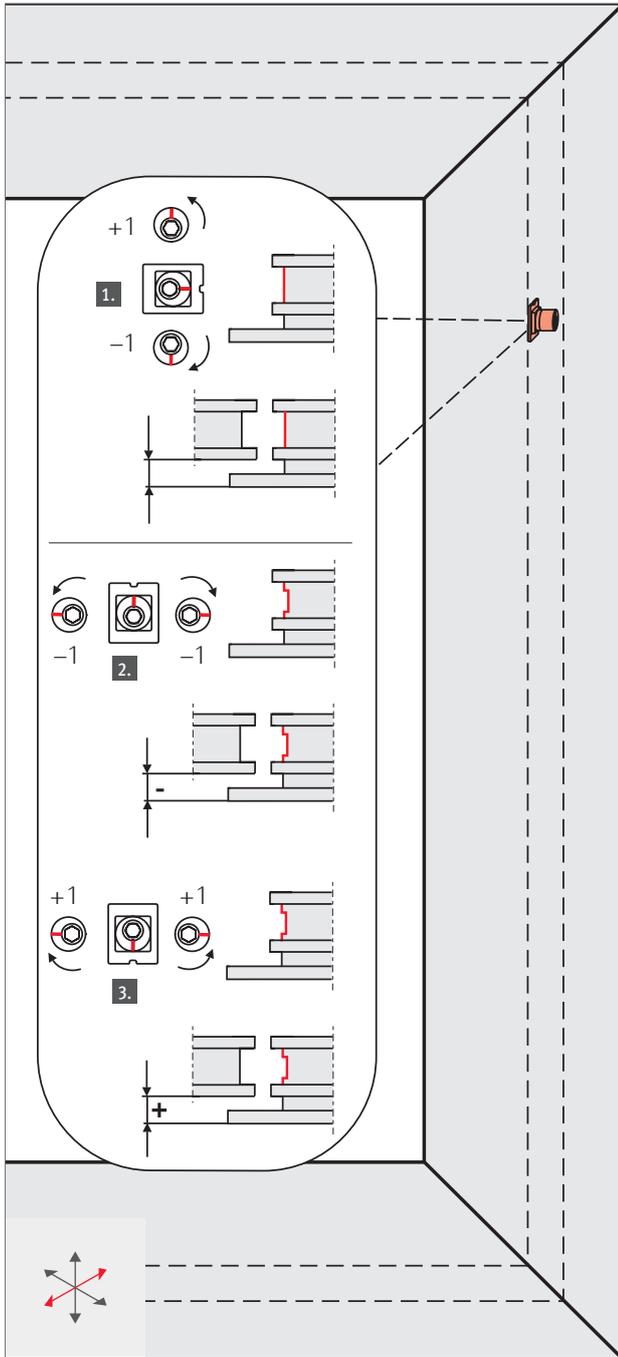
- \* Empfehlungen seitens ROTO  
je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse früher/ später gesetzt werden
- \*\* Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.



Beim Verbauen der Zweitschere muss bei der Falzluffreduzierung, entsprechend der Drehrichtung des Flügels, der rechte bzw. linke Steg abgetrennt werden.

Drehkipp-Beschlag 90 - 130 kg	729183_06	
Zweitschere RC 2 / RC 3		
Garnitur-Positionierung		
Treibstangenmaße		
Schließstücksitze		



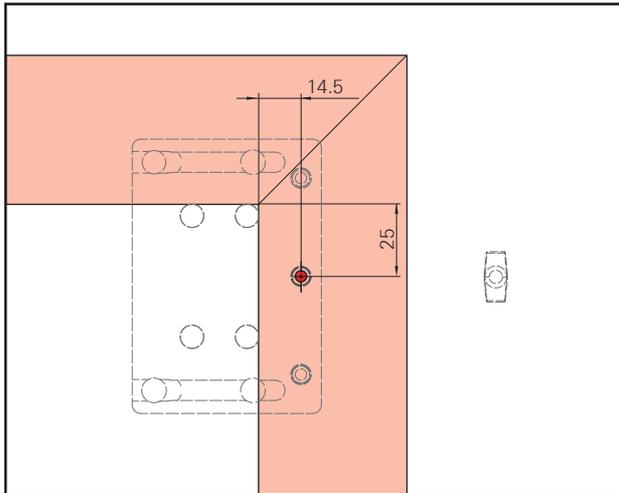


Anpressdruck mit Innensechskant-Schlüssel SW4 einstellen.  
Set contact pressure with hexagon socket wrench SW4.

**1. Erhöhung / Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Increase / reduction of the contact pressure possible.

**2. Nur Erhöhung des Anpressdrucks möglich.**  
Only increase the contact pressure possible.

**3. Nur Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Only reduction of the contact pressure possible.

**Befestigungskulisse Axerlager | 90 - 130 kg**

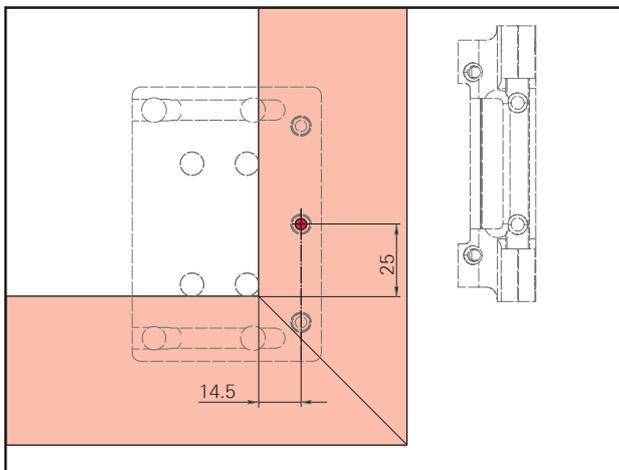
Mounting frame ash stay bearing | 90 - 130 kg

Lehre | Template

1. Bohrlehre an Zapfen in Rahmen anlegen.  
Place drill template on pins in frame.
2. Bohrung vornehmen: 1 x  $\varnothing$  3,9 mm, min. 14 mm tief.  
Drill a hole: 1 x  $\varnothing$  3.9 mm, min. 14 mm deep.

**HINWEIS!**Bei Vollmaterial auf  $\varnothing$  4,1 mm aufbohren.

NOTE!

For solid material, drill to  $\varnothing$  4.1 mm.**Ecklager | 90 - 130 kg |**

Corner hinge | 90 - 130 kg

Lehre | Template

1. Bohrlehre an Zapfen in Rahmen anlegen.  
Place drill template on pins in frame.
2. Bohrung vornehmen: 1 x  $\varnothing$  3,9 mm, min. 14 mm tief.  
Drill a hole: 1 x  $\varnothing$  3.9 mm, min. 14 mm deep.

**HINWEIS!**Bei Vollmaterial auf  $\varnothing$  4,1 mm aufbohren.

NOTE!

For solid material, drill to  $\varnothing$  4.1 mm.**HINWEIS!**

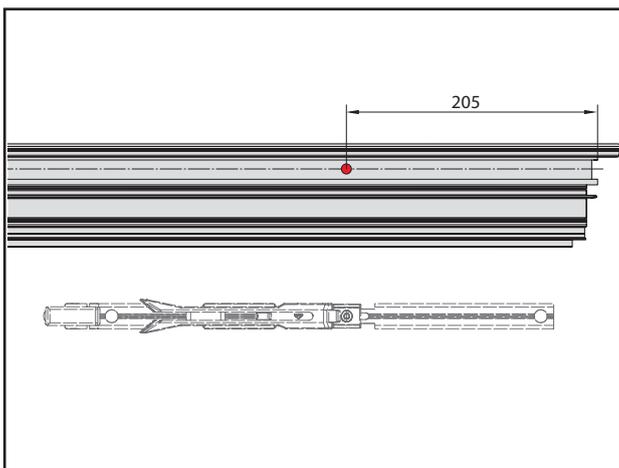
- 90 - 130 kg: Ecklagerschraube ab FH > 2400 mm.

- > 130 kg: Immer Ecklagerschraube verwenden.

NOTE!

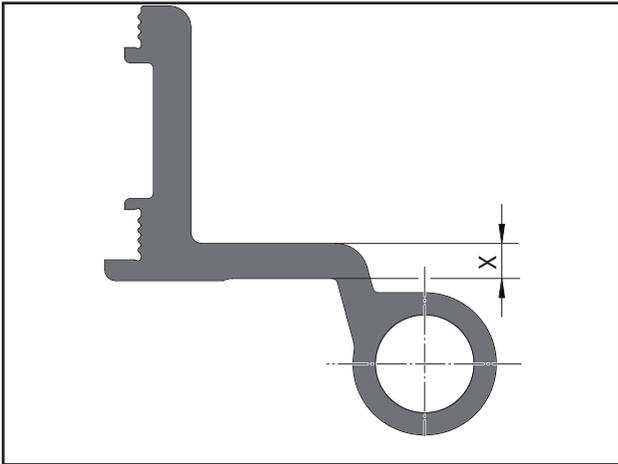
- 90 - 130 kg: Corner bearing screw from FH > 2400 mm.

- > 130 kg: Always use corner bearing screw.

**TF Zweitschere / 90 - 130 kg |**

TF additional stay arm / 90 - 130 kg

Bohrung vornehmen: 1 x  $\varnothing$  5,1 mm, min. 14 mm tief.Drill a hole: 1 x  $\varnothing$  5.1 mm, min. 14 mm deep.



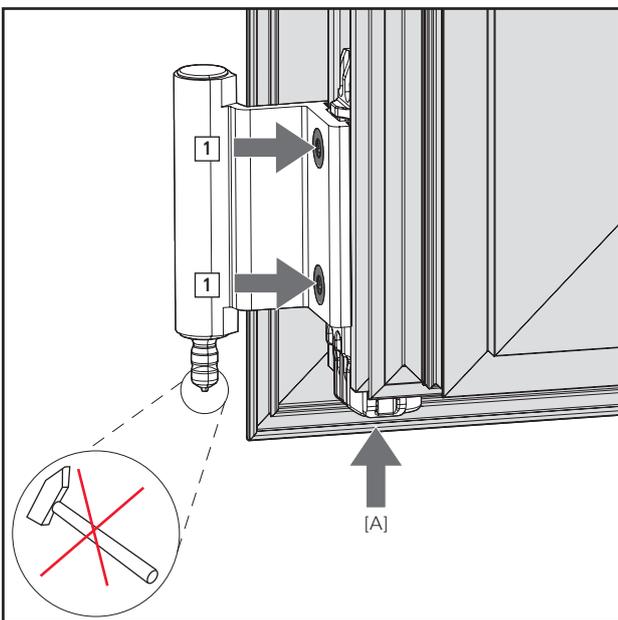
### Eckband prüfen |

#### Checking the corner hinge

Aus Tabelle Wert für Eckbandmaß X entnehmen und Eckband prüfen.

Take the value for the corner hinge dimension X from the table and check the corner hinge.

FH	Bezeichnung	X	BD
SH	Description	X	BD
≤ 2700	FH	3,2	> 3,5
≤ 2700	FH	4,2	> 5



### Eckband montieren | 90 - 130 kg

#### Mount corner hinge | 90 - 130 kg

1. Band inkl. vormontiertem Klemmwinkel in das Profil einschieben, bis der Klemmwinkel auf dem Flügelnutgrund aufliegt [A].  
Insert the hinge incl. pre-assembled clamping angle into the profile until the clamping angle rests on the groove of the sash [A].
2. Band plan auf das Profil drücken und Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Bandes prüfen.

Werkzeug: Innensechskant T 25

Drehmoment: max. 3,5 Nm

Press the hinge flat on the profile and tighten screws [1].

After tightening the screws, check tightness of the band.

Tool: hexalobular T 25

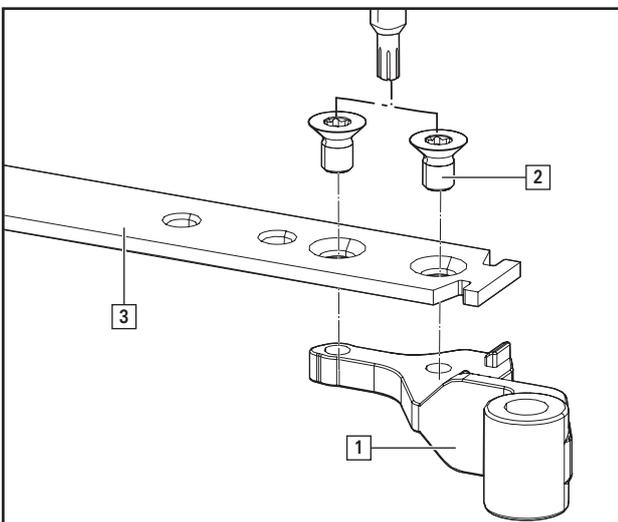
Torque: max. 3.5 Nm

### HINWEIS!

- Keinen Spalt zwischen Band und Profil lassen. Band muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.
- Beim Einschlagen den Stift nicht beschädigen. Keinen Metallhammer verwenden.

### NOTE!

- Do not leave a gap between hinge and profile. The hinge must sit gap-free and firmly on the profile.
- When hammering, do not damage the pin. Do not use a metal hammer.



### Axerband montieren | 90 - 130 kg

#### Mount sash stay hinge | 90 - 130 kg

1. Die Befestigung des Axerbandes [1] erfolgt über Senkschrauben [2] mit Schraubensicherung „grün“ am Axer [3].  
The attachment of the sash stay hinge [1] via countersunk screws [2] with screw locking "green" on the sash stay [3].
2. Senkschrauben anziehen.  
Tighten countersunk screws.  
Werkzeug: Innensechskant T 25  
Drehmoment: 3,5 – 5 Nm  
Tool: hexalobular T 25  
Torque: 3.5 - 5 Nm

### HINWEIS!

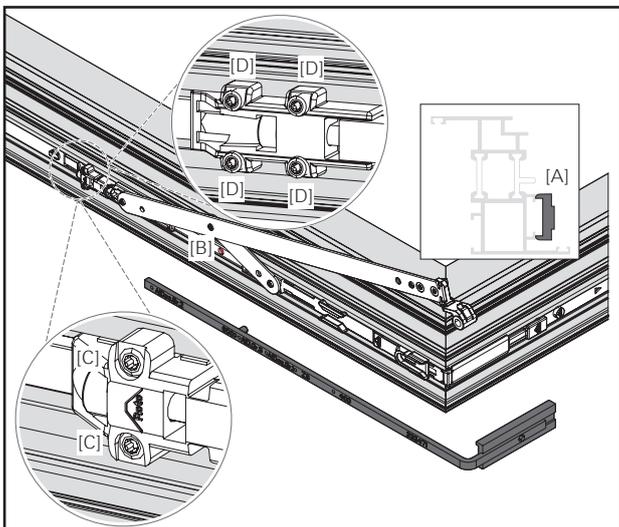
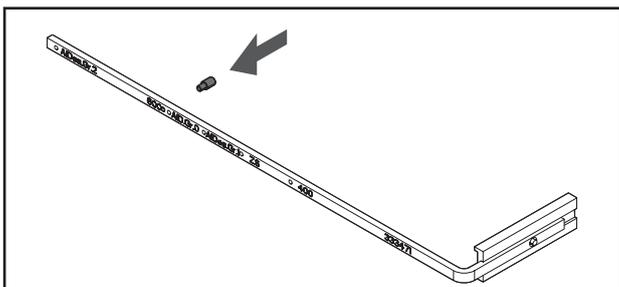
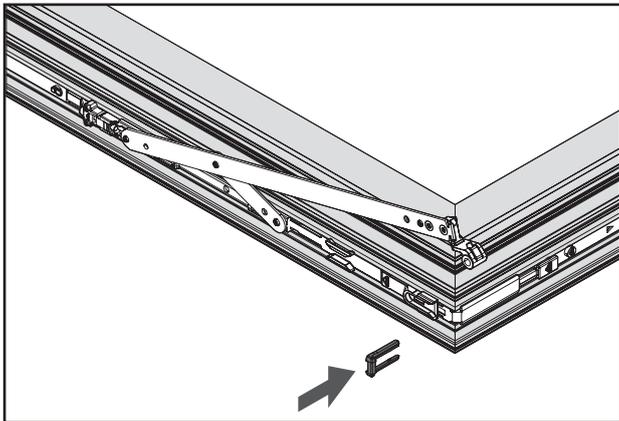
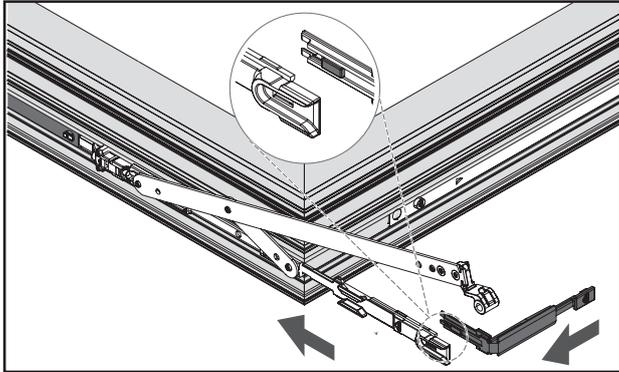
Angezogene Schrauben nicht wieder lösen. Falls diese gelöst wurden, sind neue Schrauben mit Schraubensicherung „grün“ zu verwenden.

### NOTE!

Do not loosen tightened screws. If these have been loosened, use new screws with screw locking "green".

**HINWEIS!**

Dargestellt Montage Axer 600, FH  $\geq 1300$  mm  
NOTE!  
Shown mounting sash stay 600, FH  $\geq 1300$  mm

**Axer montieren | 90 - 130 kg**

Mount sash stay | 90 - 160 kg

1. Treibstange T4 mit Bauteilen (entsprechend Einbauzeichnung) in Euronut bandseitig einschieben.

Insert drive rod T4 with components (according to installation drawing) in euro groove on the hinge side.

2. Treibstange T3 und MV-Eckumlenkung mit Axer koppeln und zusammen oben, von der Bandseite aus einschieben. Treibstange T4 mit MV-Eckumlenkung koppeln.

Couple drive rod T3 and MV corner drive with sash stay and insert together above, from the hinge side. Couple drive rod T4 with MV corner drive.

3. MV-Eckumlenkung mit Fixiergabel fixieren.

Fix the MV corner drive with the fixing fork.

4. Lehre für Axer vorbereiten. Dazu Positionierungsstift in die entsprechende Bohrung (je nach Wahl des Axers) stecken.

Prepare template for sash stay. For this, insert the positioning pin into the corresponding hole (depending on the choice of the ash stay).

5. Lehre plan an Euronut anlegen [A]. Den Axer öffnen und Positionierungsstift der Lehre in die vorgesehene Axerbohrung stecken [B]. Die Position des Axers mit den Stanzschrauben fixieren.

Create template plan at euro groove [A]. Open the sash stay and stick the positioning pin of the template in the intended sash stay drilling [B]. Fix the position of the sash stay with the punching screws.

Axer   Sash stay	Stanzschrauben   Punching screws
400	[C]
600	[C]
620	[C]
640	[D]

Werkzeug: Innensechsrund T 10

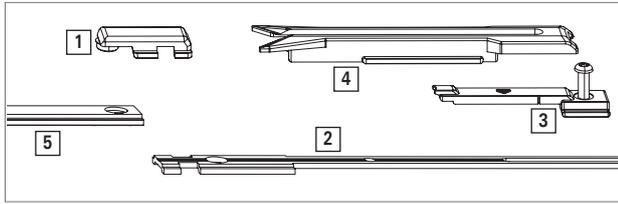
Drehmoment max. 2,5 Nm

Tool: hexalobular T 10

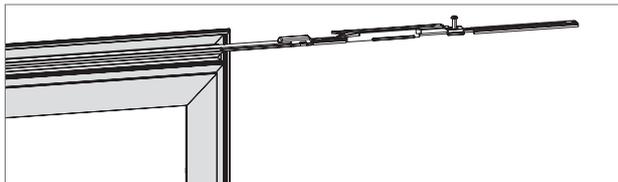
Torque max. 2.5 Nm

Zweitschere montieren | 90 - 130 kg

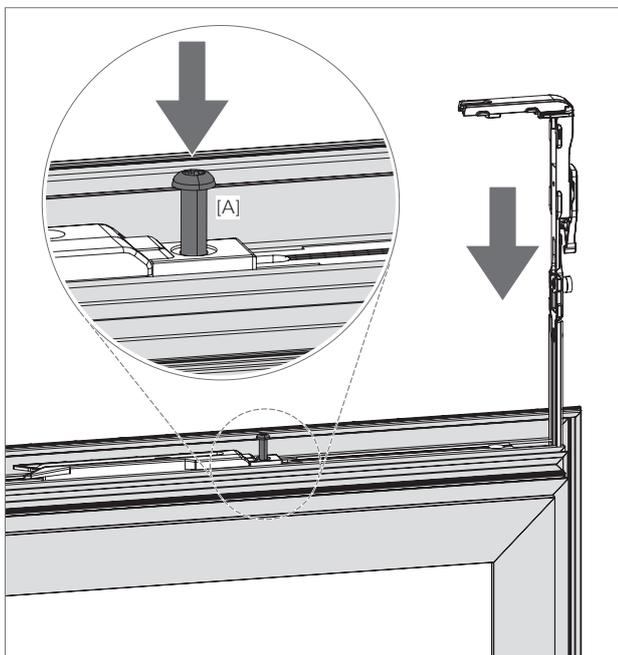
Mount second scissor | 90 - 130 kg



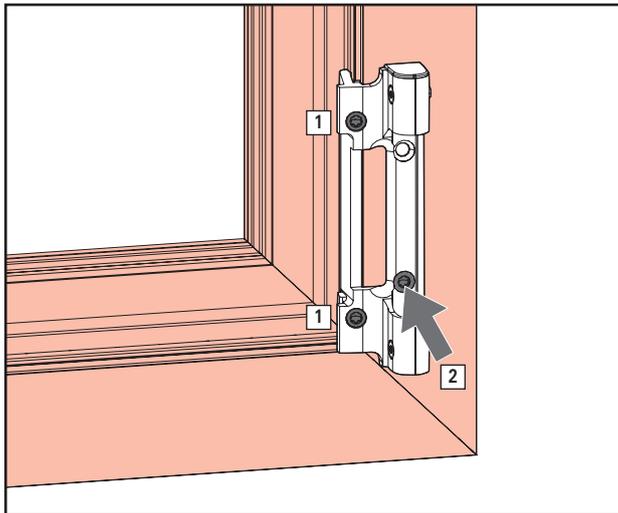
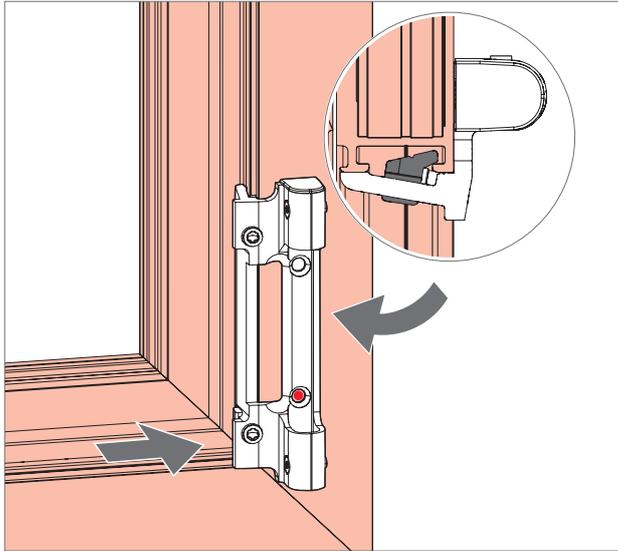
1. Koppelteil [1] mit Kupplungsstange [2] koppeln. Anschlag [3] in Scherenführung [4] wie gezeigt einlegen und zusammen auf Kupplungsstange setzen.  
Couple coupling part [1] with coupling rod [2]. Insert stop [3] in scissors guide [4] as shown and put together on coupling rod.



2. Flügelteile Zweitschere mit Treibstange [5] verbinden und oben, von Verschlussseite kommend, in Flügelprofil einschieben.  
Connect the sash sections of the second scissor with the drive rod [5] and insert them into the sash profile at the top, coming from the locking side.



3. Eckumlenkung mit Treibstange verbinden und verschlussseitig von oben in Flügelnut einschieben. Mit Kupplungsstange koppeln.  
Connect the corner drive with the drive rod and insert it lock sided into the sash groove from above. Couple with coupling rod.
4. Anschlag an vorgebohrter Position mit Schraube [A] fixieren.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Fix stop t pre-drilled position with screw [A].  
Tool: hexalobular T 25

**Ecklager montieren | 90 - 130 kg**

Mount corner bearing | 90 - 130 kg

1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager bündig in der Ecke platzieren.  
Swivel bearing into the profile so that the clamping strip engages behind in the frame groove. Place the bearing flush in the corner.

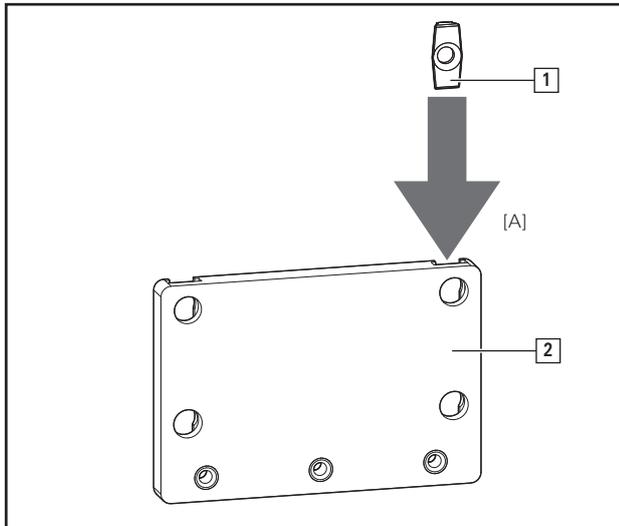
2. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Lagers prüfen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment: max. 3,5 - 5,0 Nm  
Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws [1]. After tightening the screws, check that the bearing fit is tight.  
Tool: hexalobular T 25  
Torque: max. 3.5 - 5,0 Nm

**HINWEIS!**

- Keinen Spalt zwischen Lager und Profil lassen. Lager muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen. Schraubenfolge beachten.
- Zusätzliche Schraube [2] verwenden bei:  
FH > 2400 mm  
FG > 130 kg

**NOTE!**

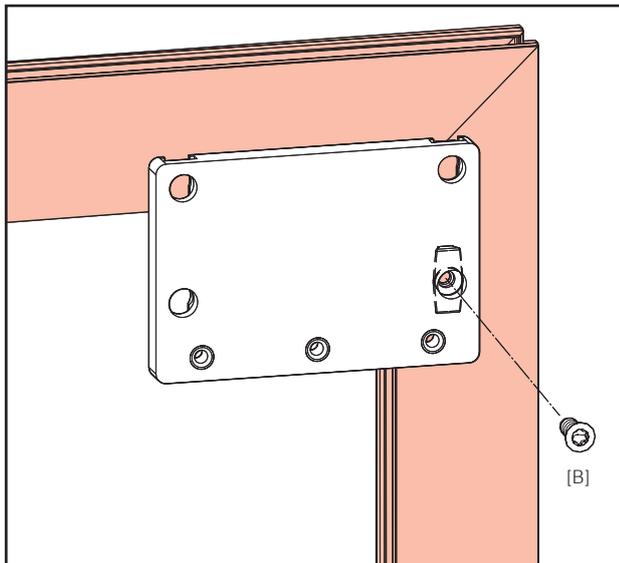
- Do not leave a gap between the bearing and the profile. Bearing must be gap-free and firmly seated on the profile. Note the screw sequence.
- Use additional screw [2] with:  
FH > 2400 mm  
FG > 130 kg



### Kulisse montieren | 130 kg

Mount sliding block | 130 kg

1. Befestigungskulisse [1] in die Bohrlehre [2] einlegen [A].  
Insert the attachment cone [1] into the drilling template [2] [A].



2. Bohrlehre plan auf das Aluprofil drücken und über Zapfen in der Ecke positionieren. Kulisse durch die Bohrlehre mit Schraube montieren [B].  
Nach Anziehen der Schraube festen Sitz der Kulissen prüfen.

Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment: 2 – 2,5 Nm

Press the drill template flat onto the aluminum profile and position it by the pins in the corner.

Mount the sliding block through the drill template with screw [B].

After tightening the screw, check the tightness of the sliding blocks.

Tool: hexalobular T 25

Torque: 2 - 2.5 Nm

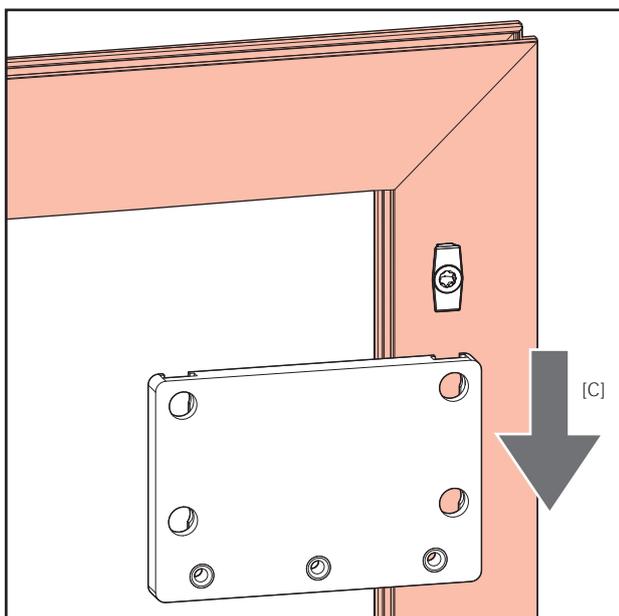


#### HINWEIS!

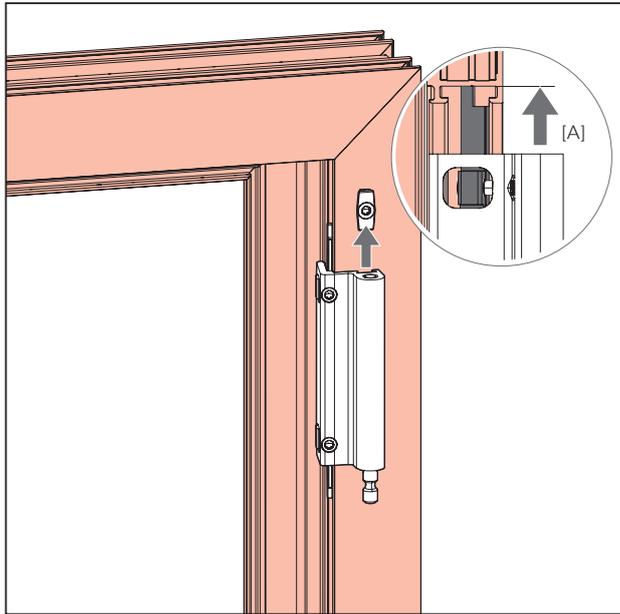
Keinen Spalt zwischen Kulissen und Profil lassen.  
Kulissen müssen spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.  
Bei Vollmaterial Schrauben schmieren.

NOTE!

Do not leave a gap between sliding blocks and profile. Sliding blocks must be gap-free and firmly seated on the profile. Lubricate screws with solid material.



3. Bohrlehre nach unten wegziehen [C].  
Pull down the drill guide [C].

**Axerlager montieren | 90 - 130 kg**

Mount sash stay | 90 - 130 kg

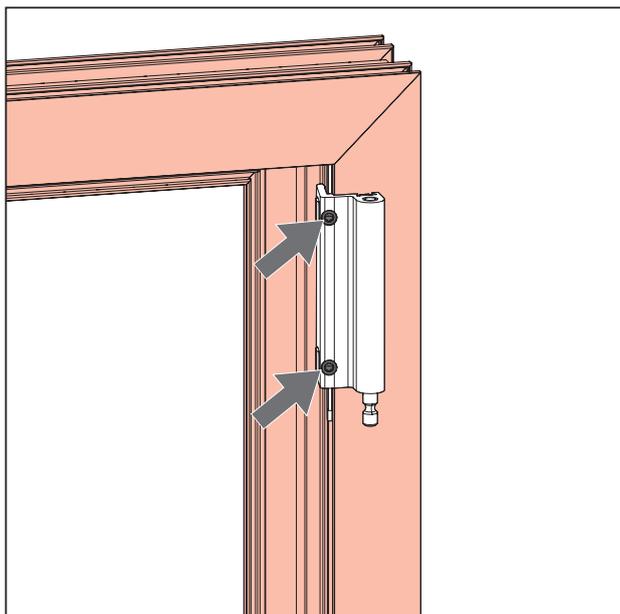
1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager auf Kulisse aufschieben. Dabei darauf achten das die Klemmleiste spaltfrei an der Rahmennut anliegt [A].  
Swivel the bearing into the profile in such a way that the terminal strip in the frame groove engages behind. Postpone bearing on the sliding block. Make sure that the terminal strip rests without gaps on the frame groove [A].

**i HINWEIS!**

Lager ausschließlich von Hand aufschieben um Schäden am Lack zu vermeiden.

NOTE!

Only slide bearings by hand to prevent damage to the paint.



2. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben anziehen. Nach Anziehen der Schraube festen Sitz des Lagers prüfen.

Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment max. 3,5 - 5,0 Nm

Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws.

After tightening the screw, check tightness of the bearing.

Tool: hexalobular T 25

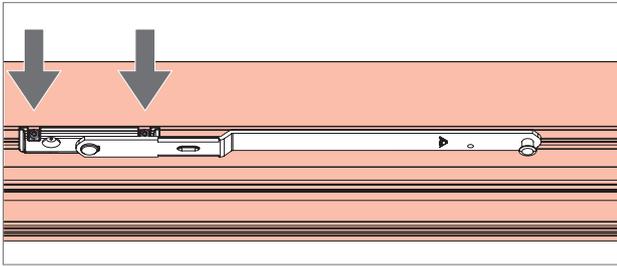
Torque max. 3,5 - 5,0 Nm

**i HINWEIS!**

Keinen Spalt zwischen Kulisse und Profil lassen. Kulissen müssen spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.

NOTE!

Do not leave a gap between the sliding block and the profile. Sliding blocks must be gap-free and firmly seated on the profile.



**Zweitschere montieren | 90 - 130 kg**

Install second scissor | 90 - 130 kg

- 1. Zweitscherenarm kpl., an vorgegebener Position (siehe Einbauzeichnung), in Rahmen einschwenken.**  
Secondary scissor arm complete, at predetermined position (see installation drawing), swing into frame.

- 2. Lager mit den vormontierten Gewindestiften anziehen.**

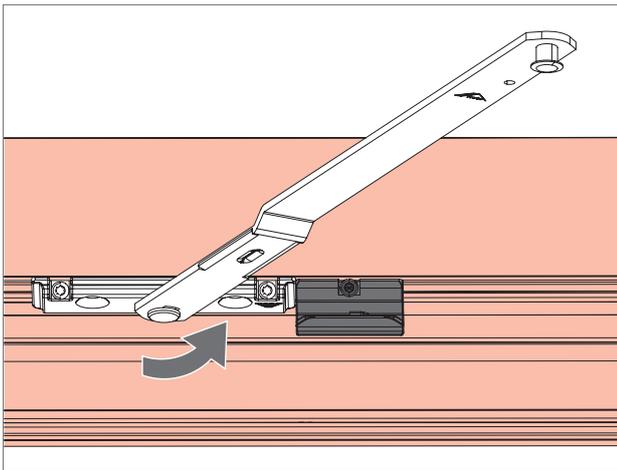
**Werkzeug: Innensechsrund T 10**

**Drehmoment: max. 2,5 Nm**

Tighten bearing with pre-assembled threaded pins.

Tool: hexalobular T 10

Torque: max. 2.5 Nm



- 3. Zweitscherenarm öffnen und Haltefeder neben Lager positionieren. Mit dem vormontierten Gewindestift anziehen.**

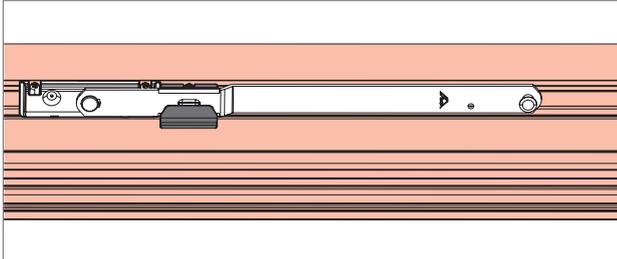
**Werkzeug: Innensechsrund T 10**

**Drehmoment: max. 2 - 2,5 Nm**

Open the secondary scissor arm and position the retaining spring next to the bearing. Tighten with the pre-assembled threaded pin.

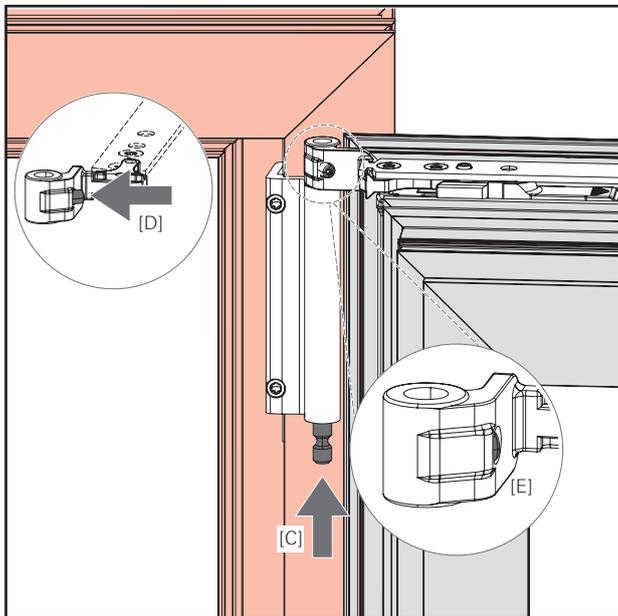
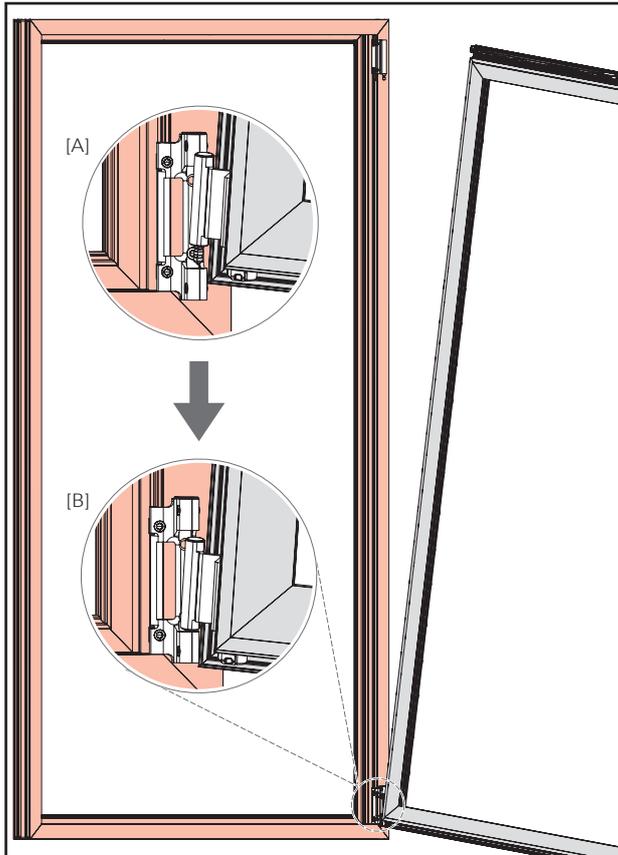
Tool: hexalobular T 10

Torque: max. 2 - 2.5 Nm



- 4. Zweitscherenarm in Haltefeder einklippen.**

Clip the secondary scissor arm into the retaining spring.

**DK-Bandseite | 90 - 130 kg**

Turn &amp; tilt hinge side | 90 - 130 kg

**1. Griff in Drehstellung bringen.**

Move the handle to the rotational position.

**2. Flügel leicht angekippt am Rahmen entlang nach unten führen [A], bis Band spürbar im Lager anstößt [B].**

Slide the tilted sash downwards along the frame [A] until the hinge noticeably hits the bearing [B].

**3. Flügel mit Band oberhalb Lager positionieren.**

Position sash with hinge above bearing.

**HINWEIS!**

Die Rahmen- / Flügelnuten und die darin montierten Bauteile müssen frei von Baustoffresten sein.

NOTE!

The frame / sash grooves and the components mounted therein must be free of building material residues.

**4. Vormontierten Stift nach oben drücken [C].**

Push the preassembled pin up [C].

**5. Vormontierter Gewindestift zur Sicherung des Stifts in Band vollständig (d.h. bis auf Anschlag) einschrauben [D]. Nach Anziehen des Gewindestifts festen Sitz des Bandes prüfen.**

Werkzeug: Innensechsrund T 10

Drehmoment: 2 - 2,5 Nm

Screw the preassembled threaded pin completely into the hinge to secure the pin [D]. After tightening the threaded pin, check tightness of the hinge.

Tool: hexalobular T 10

Torque: 2 - 2.5 Nm

**GEFAHR!****Verletzungsgefahr durch ungesicherten Flügel.**

Bündigen Sitz des Stifts am Lager prüfen. Versenkter Sitz des Gewindestifts im Axerband prüfen [E]. Der Gewindestift darf nicht herausstehen.

DANGER!

Risk of injury due to unsecured sash.

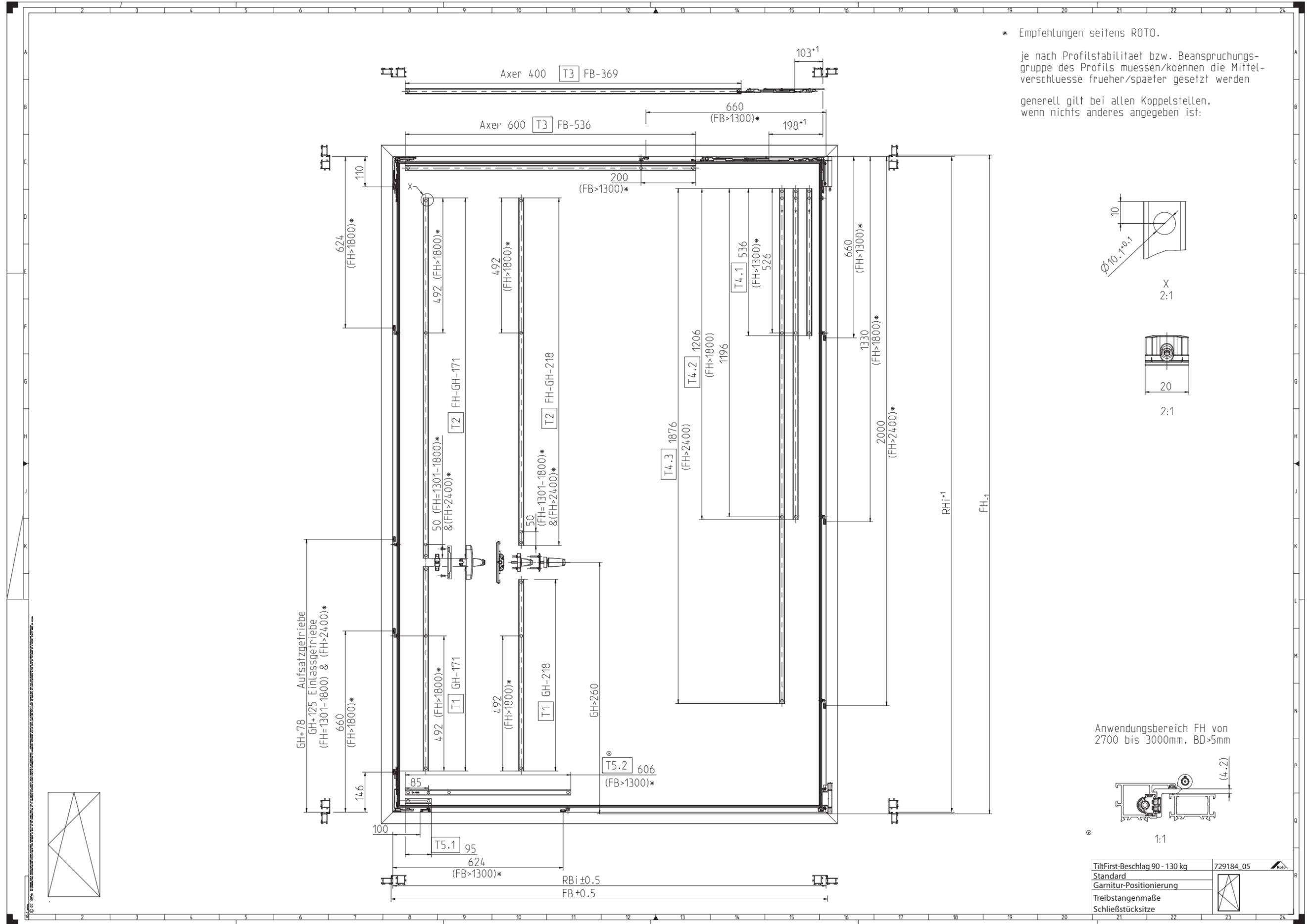
Check the flush seat of the pin on the bearing. Check sunken fitting of threaded pin in the sash stay hinge [E]. The threaded pin must not protrude.

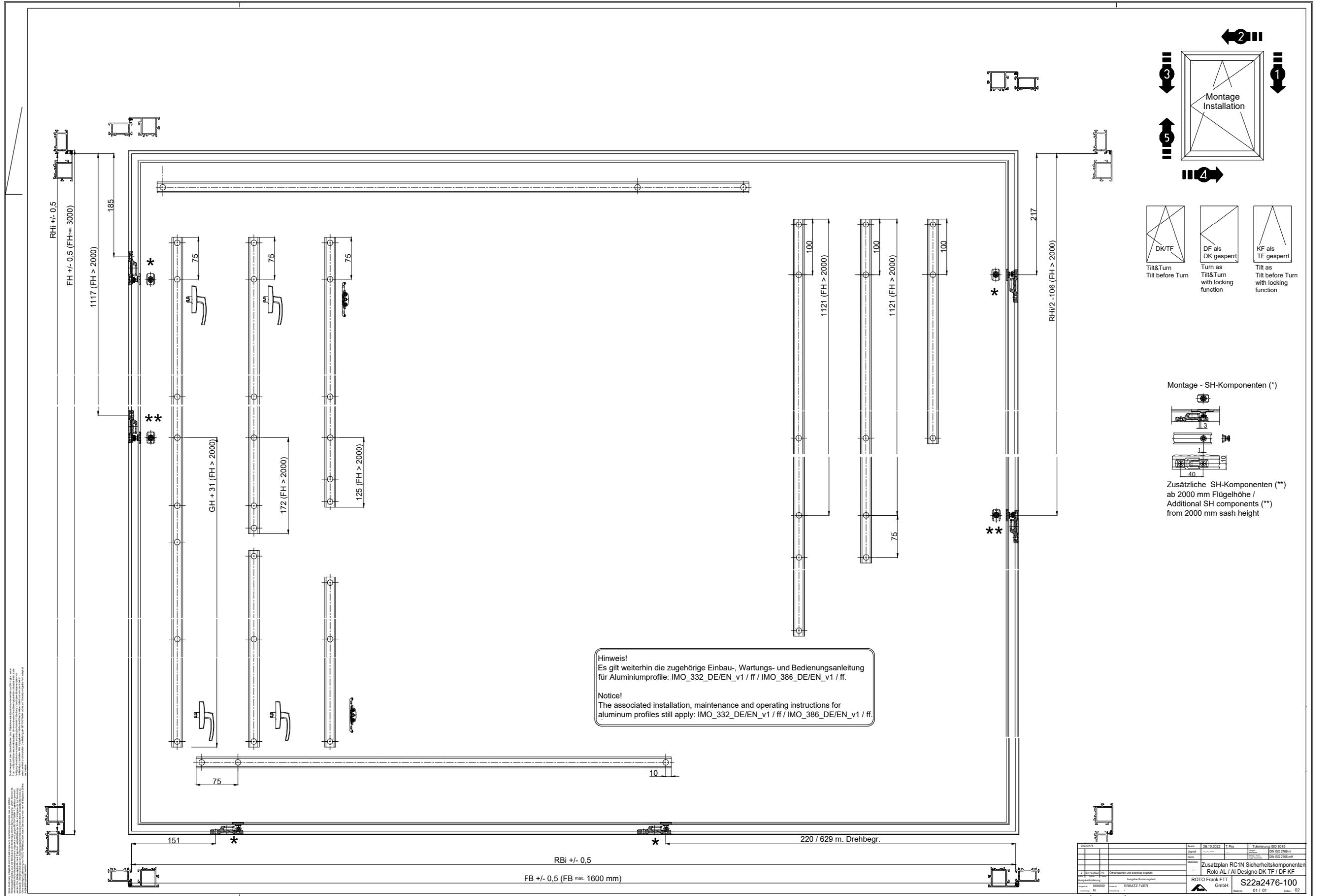
**HINWEIS!**

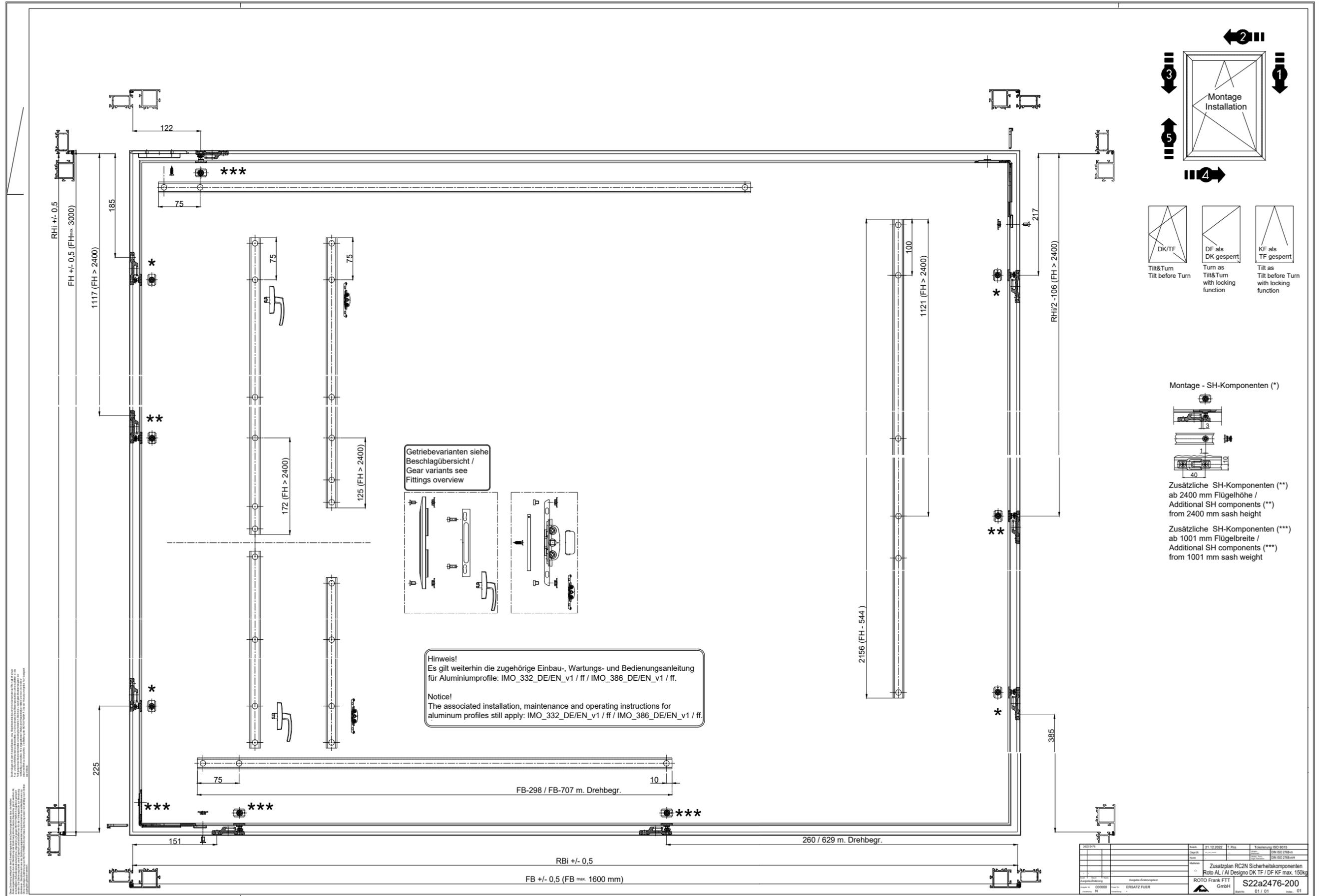
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

NOTE!

The dismantling takes place in reverse order.



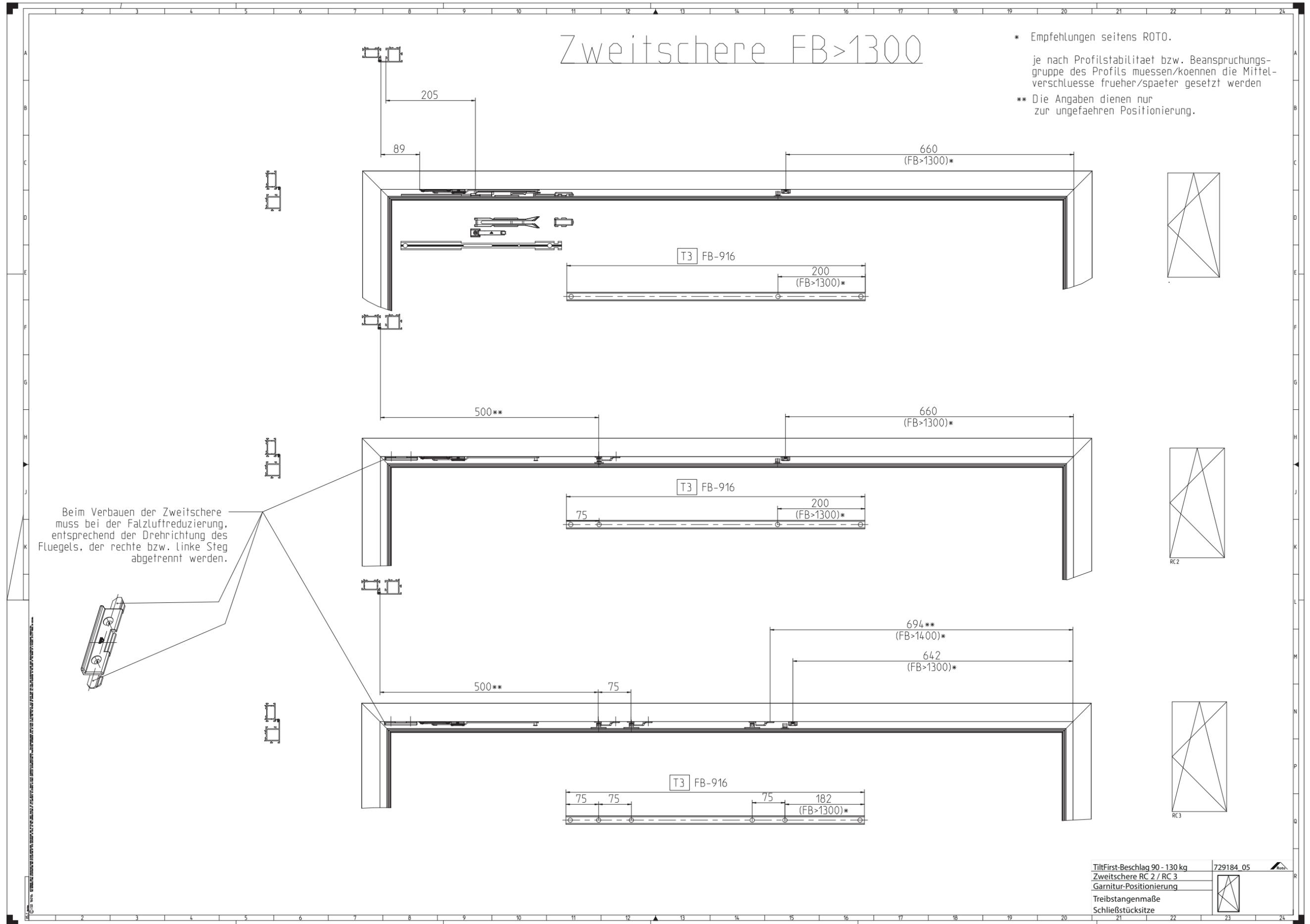






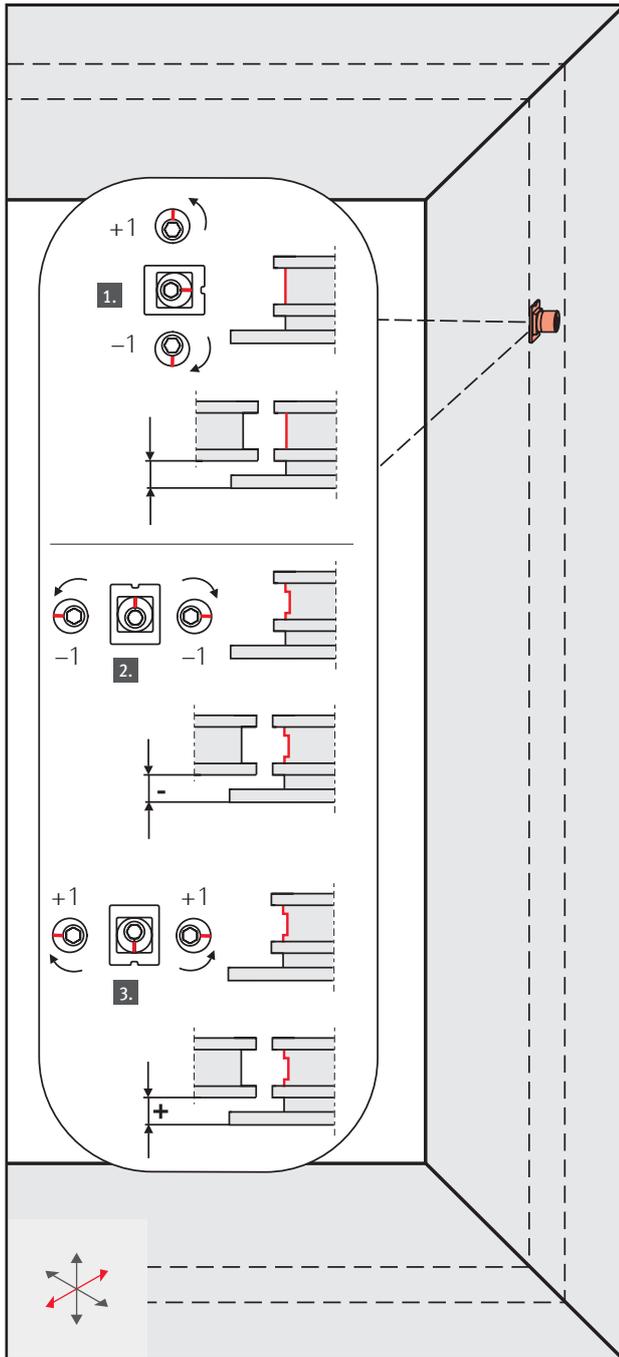
# Zweitschere FB>1300

- \* Empfehlungen seitens ROTO.
- je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse früher/später gesetzt werden
- \*\* Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.



TiltFirst-Beschlag 90 - 130 kg	729184_05
Zweitschere RC 2 / RC 3	
Garnitur-Positionierung	
Treibstangenmaße	
Schließstücksitze	



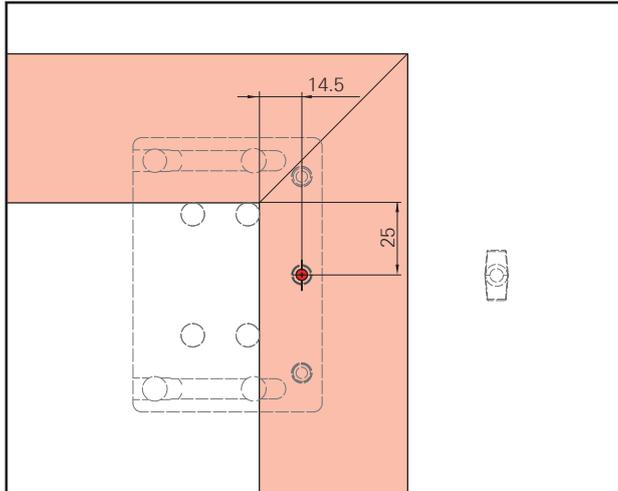


Anpressdruck mit Innensechskant-Schlüssel SW4 einstellen.  
Set contact pressure with hexagon socket wrench SW4.

**1. Erhöhung / Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Increase / reduction of the contact pressure possible.

**2. Nur Erhöhung des Anpressdrucks möglich.**  
Only increase the contact pressure possible.

**3. Nur Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Only reduction of the contact pressure possible.

**Befestigungskulisse 130 kg | 90 - 130 kg**

Mounting sliding block 130 kg | 90 - 130 kg

Lehre | Template

- 1. Bohrlehre an Zapfen in Rahmen anlegen.**  
Place drilling template on pins in frame.

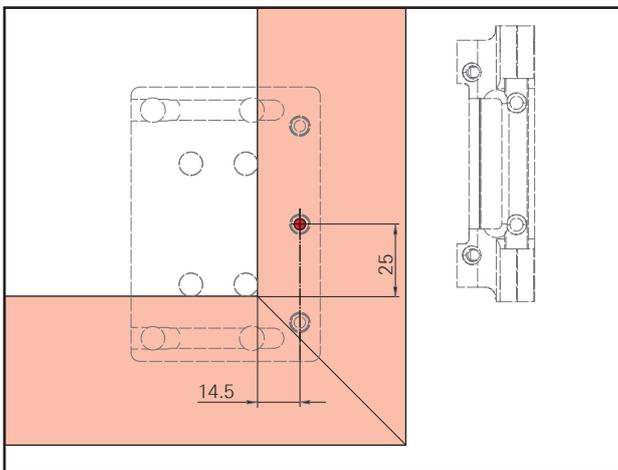
- 2. Bohrung vornehmen:**  
**1 x Ø 3,9 mm, min. 14 mm tief.**  
Drill a hole:  
1 x Ø 3.9 mm, min. 14 mm deep.

**HINWEIS!**

Bei Vollmaterial auf Ø 4,1 mm aufbohren.

NOTE!

For solid material, drill to Ø 4.1 mm.

**Ecklager | 90 - 130 kg**

Corner bearing | 90 - 130 kg

Lehre | Template

- 1. Bohrlehre an Zapfen in Rahmen anlegen.**  
Place drilling template on pins in frame.

- 2. Bohrung vornehmen:**  
**1 x Ø 3,9 mm, min. 14 mm tief.**  
Drill a hole:  
1 x Ø 3.9 mm, min. 14 mm deep.

**HINWEIS!**

Bei Vollmaterial auf Ø 4,1 mm aufbohren.

NOTE!

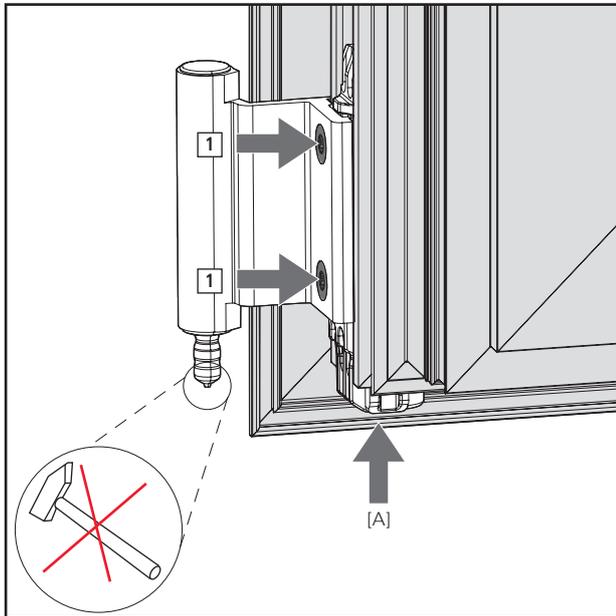
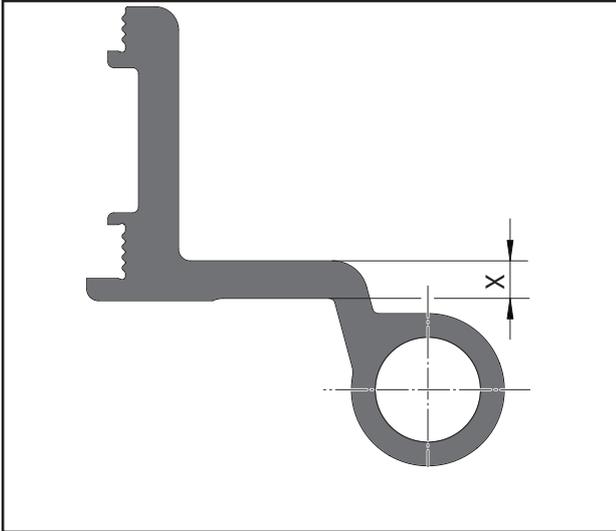
For solid material, drill to Ø 4.1 mm.

**HINWEIS!**

- **90 - 130 kg:**  
Ecklagerschraube ab FH > 2400 mm.
- **> 130 kg:**  
Immer Ecklagerschraube verwenden.

**NOTE!**

- **90-130 kg:**  
Corner bearing screw from FH > 2400 mm.
- **> 130 kg:**  
Always use corner bearing screw.



**Eckband prüfen |**

**Checking the corner hinge**

Aus Tabelle Wert für Eckbandmaß X entnehmen und Eckband prüfen.

Take the value for the corner hinge dimension X from the table and check the corner hinge.

FH	Bezeichnung	X	BD
SH	Description	X	BD
≤ 2700	FH	3,2	> 3,5
≤ 2700	FH	4,2	> 5

**Eckband montieren | 90 - 130 kg**

**Mount corner hinge | 90 - 130 kg**

**1.** Band inkl. vormontiertem Klemmwinkel in das Profil einschieben, bis der Klemmwinkel auf dem Flügelnutgrund aufliegt [A].

Insert the hinge incl. pre-assembled clamping bracket into the profile until the clamping angle rests on the groove of the ash [A].

**2.** Band plan auf das Profil drücken und Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Bandes prüfen.

Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment: max. 3,5 - 5,0 Nm

Press hinge flat on the profile and tighten screws [1]. After tightening the screws, check tightness of the hinge.

Tool: hexalobular T 25

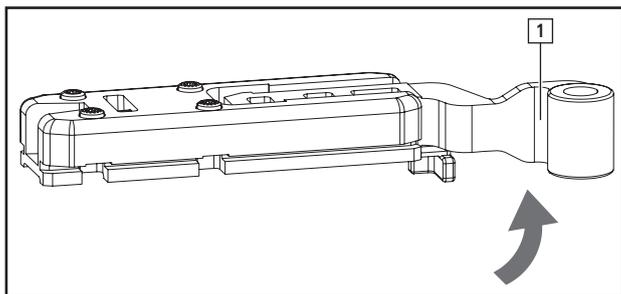
Torque: max. 3,5 - 5,0Nm

**HINWEIS!**

- Keinen Spalt zwischen Band und Profil lassen. Band muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.
- Beim Einschlagen den Stift nicht beschädigen. Keinen Metallhammer verwenden.

**NOTE!**

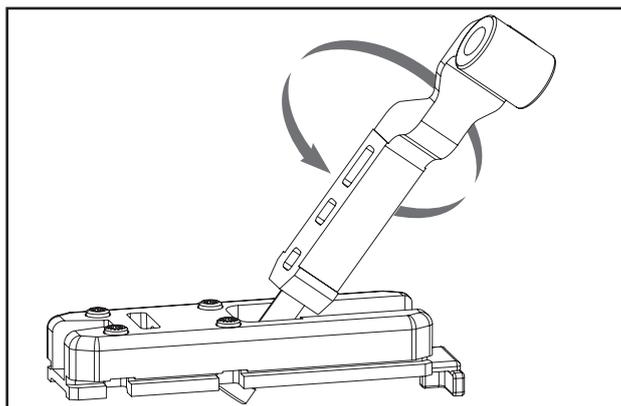
- Do not leave a gap between hinge and profile. Hinge must sit gap-free and firmly on the profile.
- When hammering, do not damage the pin. Do not use a metal hammer.

**Dreh-Axerband vormontieren | 90 - 130 kg**

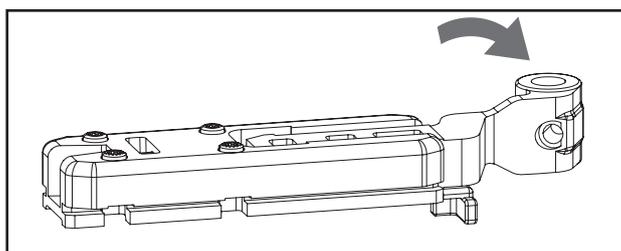
Pre assemble turn sash stay hinge | 90 - 130 kg

**1. Dreh-Axerband [1] nach oben klappen.**

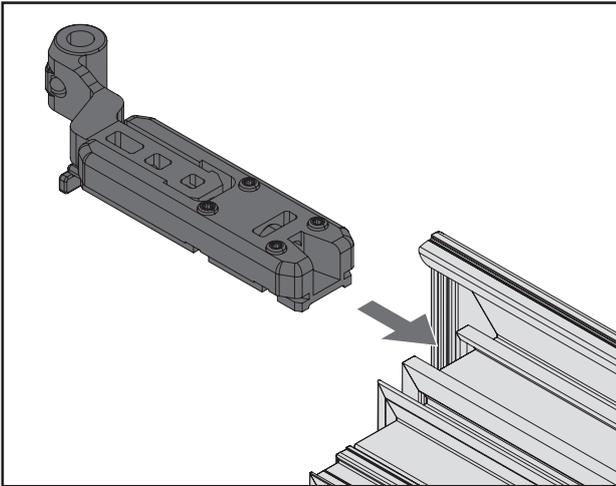
Turn the rotating-sash stay hinge [1] upwards.

**2. Dreh-Axerband um 180° drehen.**

Rotate turn sash stay hinge for 180°.

**3. Dreh-Axerband wieder zurückklappen.**

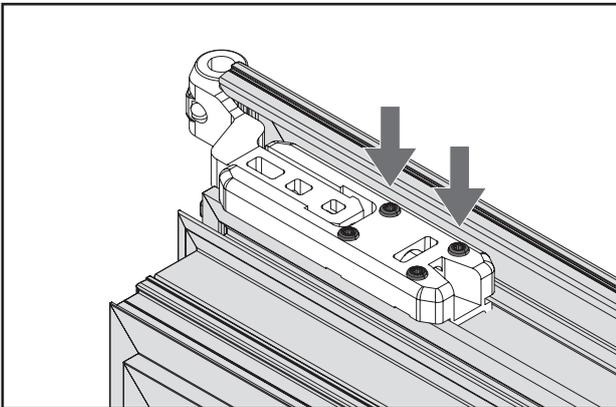
Fold back turn sash stay hinge



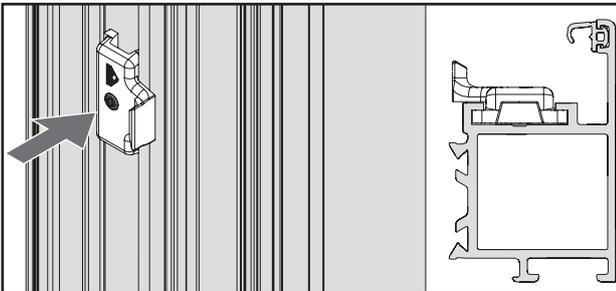
**Dreh-Axerband montieren | 90 - 160 kg**

Mount turn sash stay hinge | 90 - 160 kg

- 1. Dreh-Axerband bandseitig bis Anschlag in Flügelnut oben einschieben.**  
Slide in turn sash stay hinge on hinge side up to stop in sash groove at top.



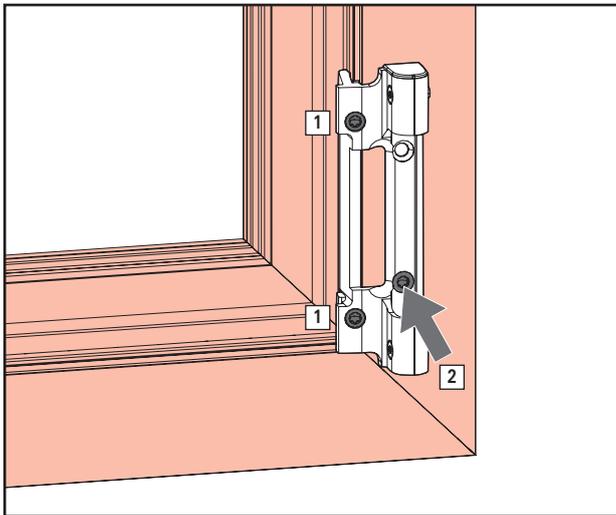
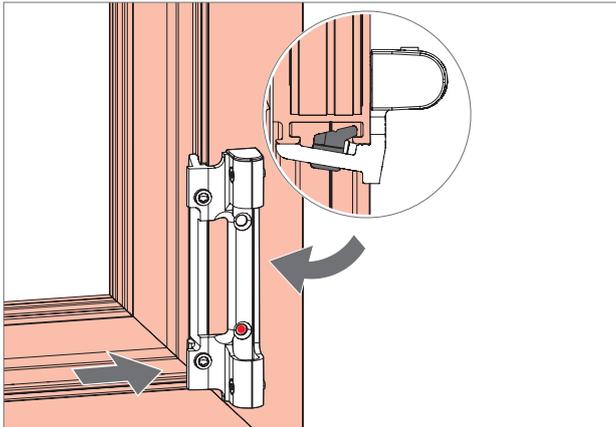
- 2. Position des Dreh-Axerbandes mit 4 Stanzschrauben fixieren. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Bandes prüfen.**  
**Werkzeug: Innensechsrund T 10**  
**Drehmoment: 2 - 2,5 Nm**  
Fix the position of the rotary sash stay hinge with 4 punching screws. After tightening the screws, check tightness of the hinge.  
**Tool: hexalobular T 10**  
**Torque: 2 - 2.5 Nm**



**MV Flügelteil montieren**

Installing the CL sash component

- 1. MV Flügelteil bandseitig in Flügelnut einschieben.**  
Insert the CL sash component into the sash groove on the hinge side.
- 2. MV Flügelteil mit vormontiertem Gewindestift festschrauben.**  
**Werkzeug: Innensechsrund T 10**  
**Drehmoment: max. 2 - 2,5 Nm**  
Fasten the CL sash component with a preassembled threaded pin.  
**Tool: hexalobular T 10**  
**Torque: max. 2 - 2,5Nm**

**Ecklager montieren | 90 - 130 kg****Mount corner bearing | 90 - 130 kg**

1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager bündig in der Ecke platzieren.  
Swivel bearing into the profile so that the clamping strip engages behind in the frame groove. Place the bearing flush in the corner.

2. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Lagers prüfen.

Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment: max. 3,5 - 5,0 Nm

Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws [1].

After tightening the screws, check that the bearing is tight.

Tool: hexalobular T 25

Torque: max. 3,5 - 5,0 Nm

**HINWEIS!**

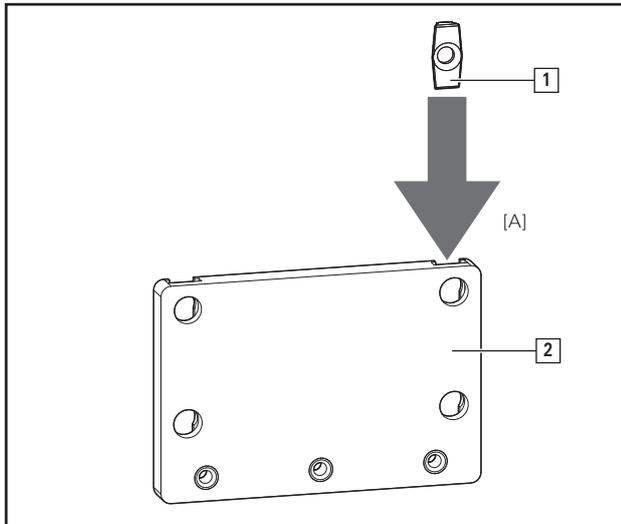
- Keinen Spalt zwischen Lager und Profil lassen. Lager muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen. Schraubenfolge beachten.
- Zusätzliche Schraube [2] verwenden bei:  
FH > 2400 mm  
FG > 130 kg

**NOTE!**

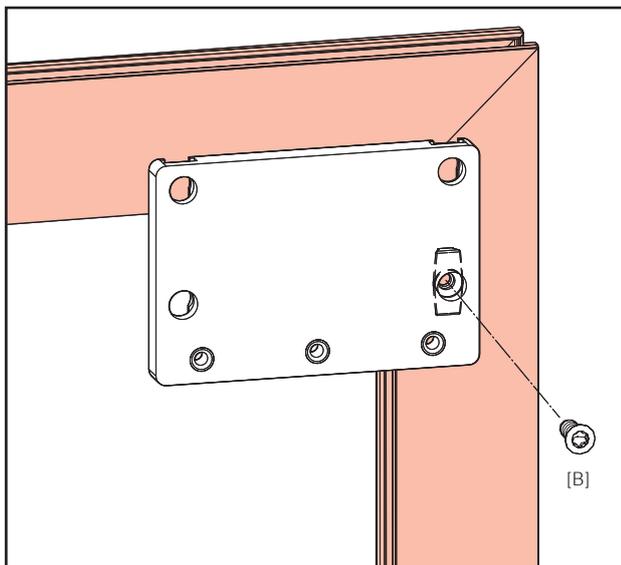
- Do not leave a gap between the bearing and the profile. Bearing must be gap-free and firmly seated on the profile. Note the screw sequence.
- Use additional screw [2] with:  
SH > 2400 mm  
SW > 130 kg

**Kulisse montieren | 130 kg**

Mount sliding block | 130 kg



- 1. Befestigungskulisse [1] in die Bohrlehre [2] einlegen [A].**  
Insert the attachment sliding block [1] into the drilling template [2] [A].



- 2. Bohrlehre plan auf das Aluprofil drücken und über Zapfen in der Ecke positionieren. Kulisse durch die Bohrlehre mit Schraube montieren [B].**  
Nach Anziehen der Schraube festen Sitz der Kulissen prüfen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment: 2 – 2,5 Nm  
Press the drill template flat onto the aluminum profile and position it by the pins in the corner.  
Mount the sliding block through the drill template with screw [B].  
After tightening the screw, check the tightness of the sliding blocks.  
Tool: hexalobular T 25  
Torque: 2 - 2.5 Nm

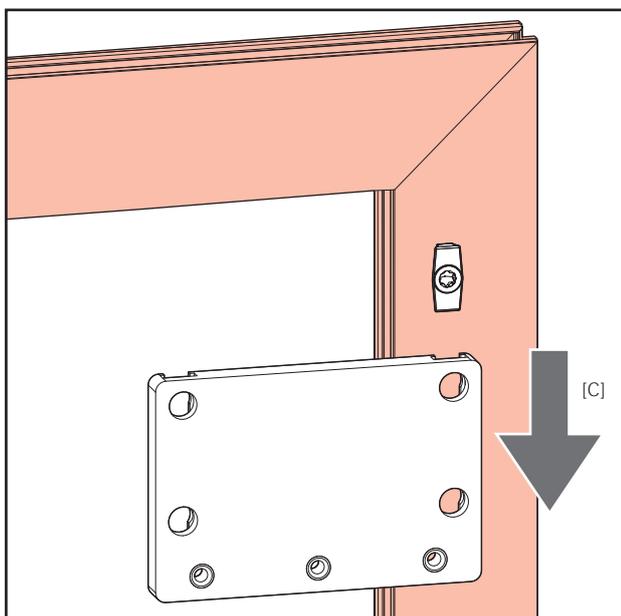


**HINWEIS!**

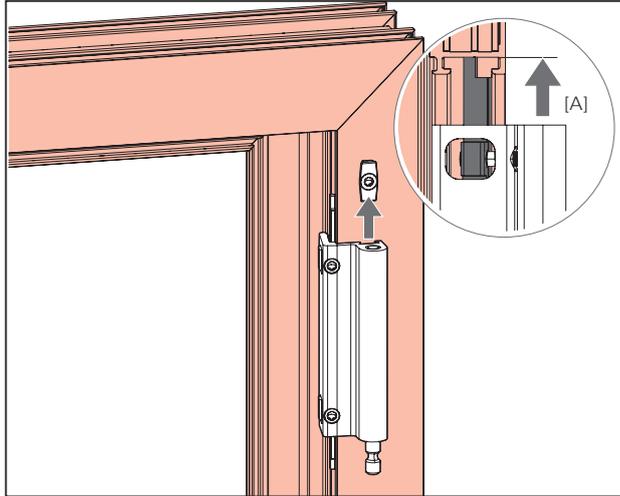
Keinen Spalt zwischen Kulissen und Profil lassen.  
Kulissen müssen spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.  
Bei Vollmaterial Schrauben schmieren.

**NOTE!**

Do not leave a gap between sliding blocks and profile.  
Sliding blocks must be gap-free and firmly seated on the profile.  
Lubricate screws with solid material.



- 3. Bohrlehre nach unten wegziehen [C].**  
Pull down the drill template [C].

**Axerlager für Dreh-Axerband montieren | 90 - 130 kg**

Mount sash stay bearing for sash stay turn hinge | 90 - 130 kg

- 1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager auf Kulissee aufschieben. Dabei darauf achten das die Klemmleiste spaltfrei an der Rahmennut anliegt [A].**

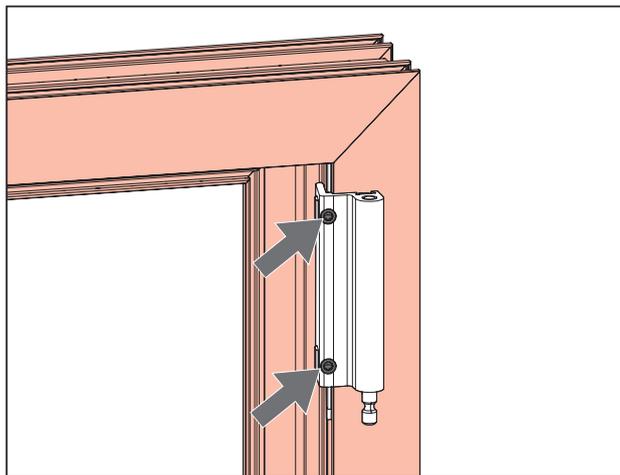
Swivel bearing into the profile so that the clamping strip engages behind in the frame groove. Postpone bearing on the sliding block. Make sure that the terminal strip rests without gaps on the frame groove [A].

**HINWEIS!**

Lager ausschließlich von Hand aufschieben um Schäden am Lack zu vermeiden.

NOTE!

Only slide bearings by hand to prevent damage to the paint.



- 2. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben anziehen. Nach Anziehen der Schraube festen Sitz des Lagers prüfen.**

Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment max. 3,5 - 5,0 Nm

Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws.

After tightening the screw, check that the bearing is tight.

Tool: hexalobular T 25

Torque max. 3,5 - 5,0 Nm

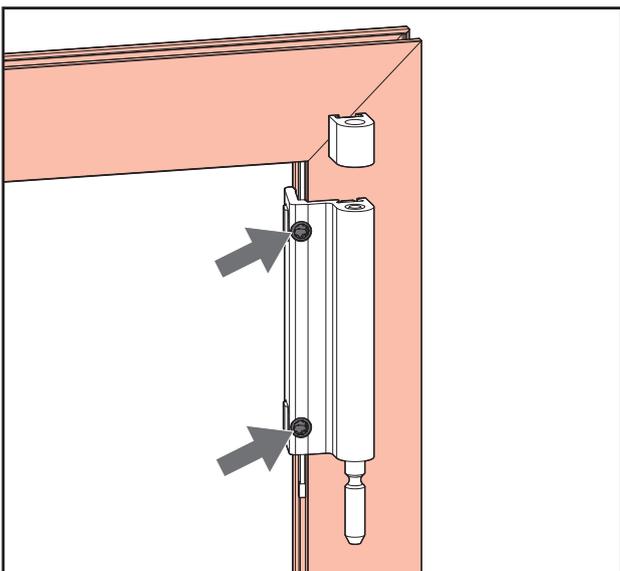
**HINWEIS!**

Keinen Spalt zwischen Kulissee und Profil lassen. Kulissen müssen spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.

NOTE!

Do not leave a gap between the sliding block and the profile.

Sliding blocks must be gap-free and firmly seated on the profile.



- 3. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben anziehen. Nach Anziehen der Schraube festen Sitz des Lagers prüfen.**

Werkzeug: Innensechsrund T 25

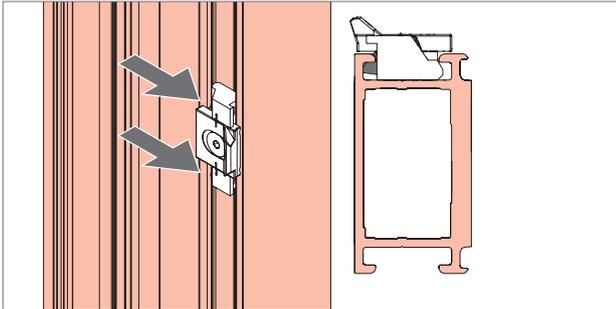
Drehmoment max. 3,5 Nm

Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws.

After tightening the screw, check that the bearing is tight.

Tool: hexalobular T 25

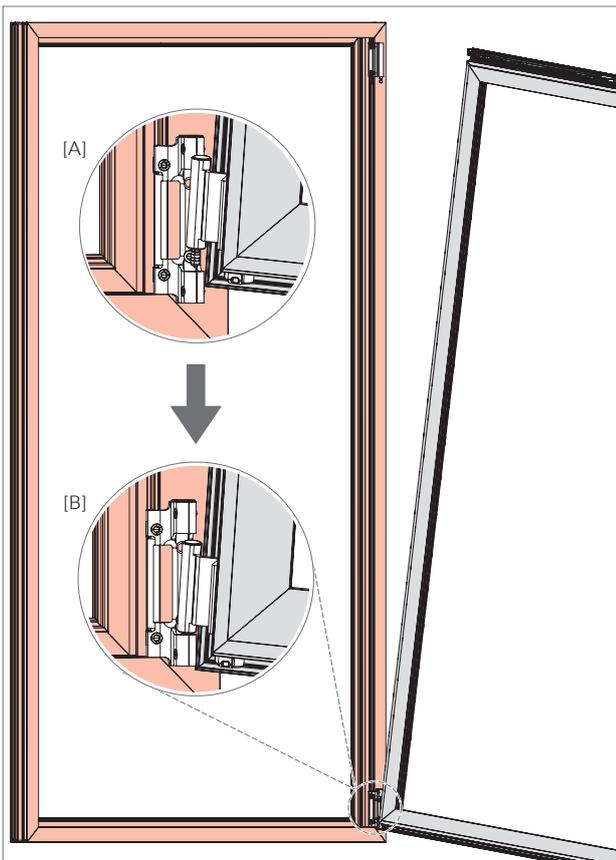
Torque max. 3.5 Nm



**MV Rahmenteil montieren**

Mount MV frame part

1. MV Rahmenteil bandseitig in das Profil einschwenken.  
Swing MV frame part into the profile on the hinge side.
2. MV Rahmenteil mit den vormontierten Gewindestiften anziehen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: max. 2,5 Nm  
Tighten the MV frame part with the preassembled threaded pins.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: max. 2.5 Nm



**DF-C Bandseite | 90 - 130 kg**

T-O-C hinge side | 90 - 130 kg

1. Griff in Drehstellung bringen.  
Move the handle to the rotational position.
2. Flügel leicht angekippt am Rahmen entlang nach unten führen [A], bis Band spürbar im Lager anstößt [B].  
Slightly tilt the sash downwards along the frame [A] until the hinge noticeably hits the bearing [B].

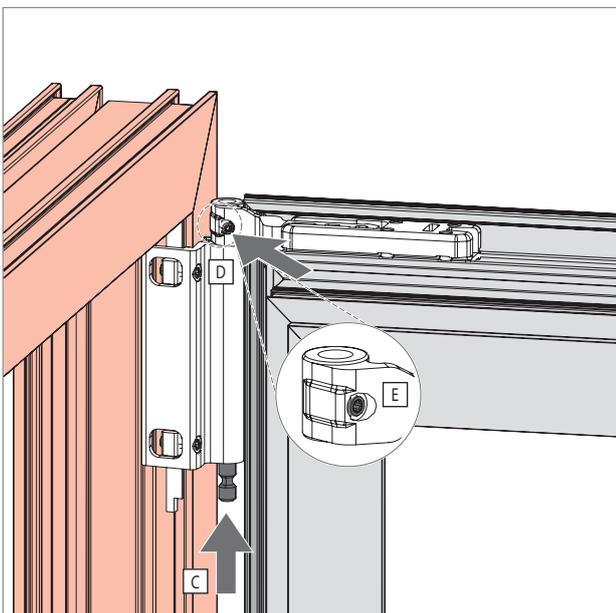


**HINWEIS!**

Die Rahmen- / Flügelnuten und die darin montierten Bauteile müssen frei von Baustoffresten sein.

NOTE!

The frame / sash grooves and the components mounted therein must be free of building material residues.



3. Flügel mit Band zwischen Lager einführen.  
Insert sash with hinge between bearings.
4. Stift von unten einführen und nach oben drücken.  
Insert pin from below and push upwards.

Vormontierten Gewindestift zur Sicherung des Stifts in Drehaxerband vollständig (d. h. bis auf Anschlag) einschrauben [D].

Werkzeug: Innensechsrund T10

Drehmoment: 2 – 2,5 Nm

Festen Sitz des Bandes prüfen.

Screw the preassembled threaded pin fully (i.e. as far as it will go) into the Turn-Only stay hinge to secure the pin [D].

Tool: T10 hexalobular socket

Torque: 2 – 2.5 Nm

Check that the hinge is fitted securely.



**HINWEIS!**

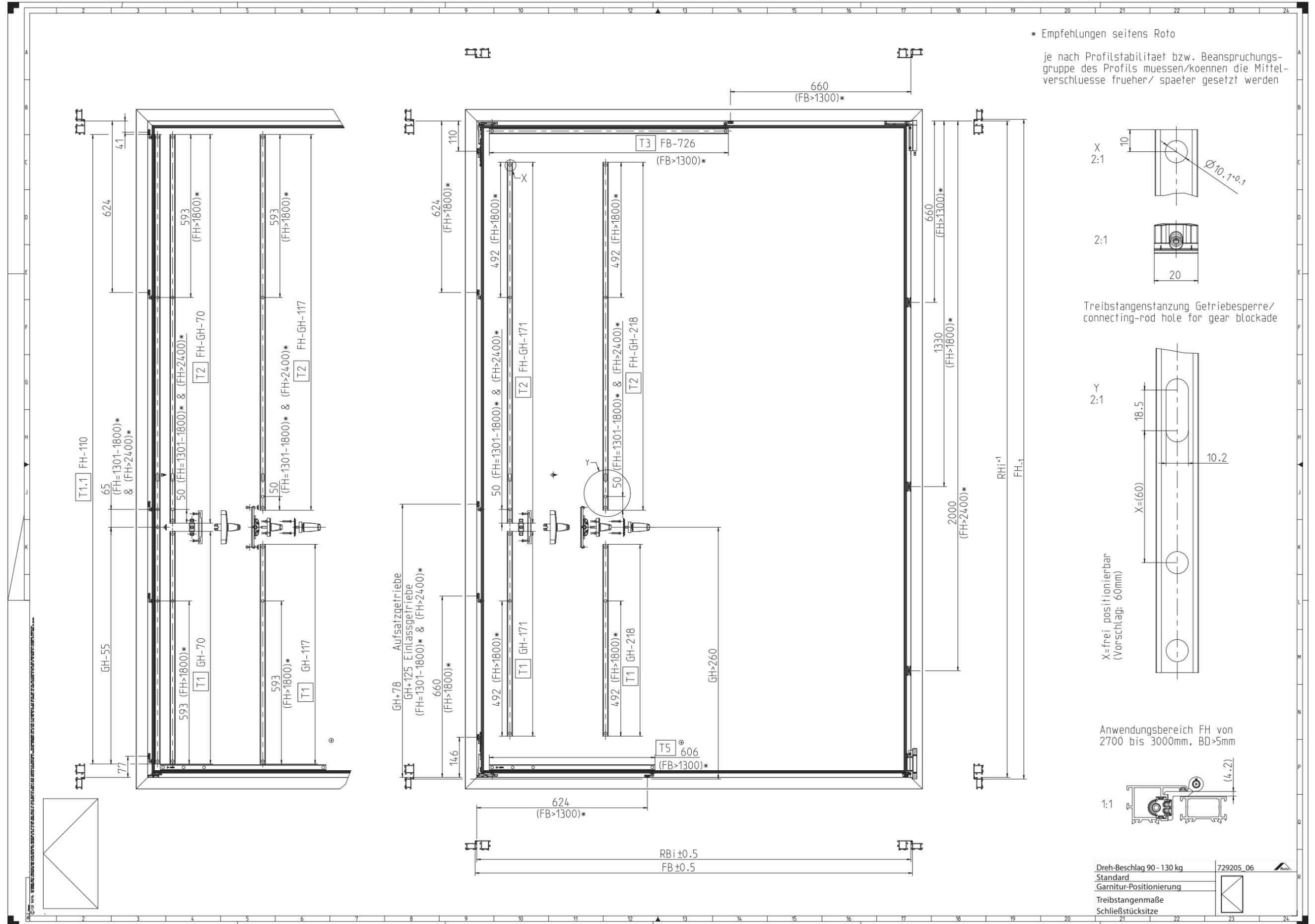
Bündigen Sitz des Stifts am Lager prüfen. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

NOTE!

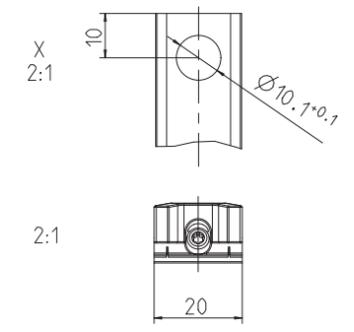
Check the flush seat of the pin on the bearing.

The dismantling takes place in reverse order.

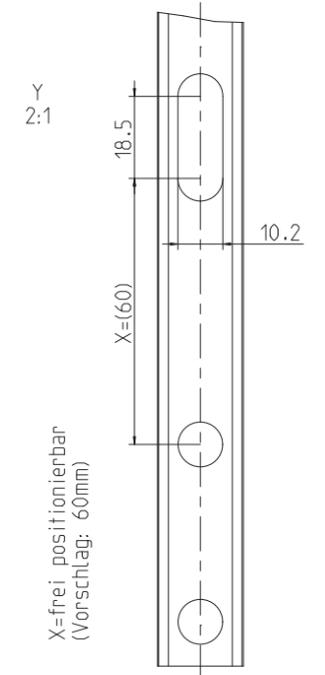




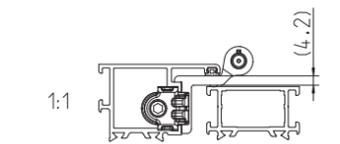
\* Empfehlungen seitens Roto  
je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse früherer/ späterer gesetzt werden



Treibstangenstanzung Getriebesperre/  
connecting-rod hole for gear blockade



Anwendungsbereich FH von 2700 bis 3000mm, BD>5mm



Dreh-Beschlag 90 - 130 kg	729205_06
Standard	
Garnitur-Positionierung	
Treibstangenmaße	
Schließstücksitze	

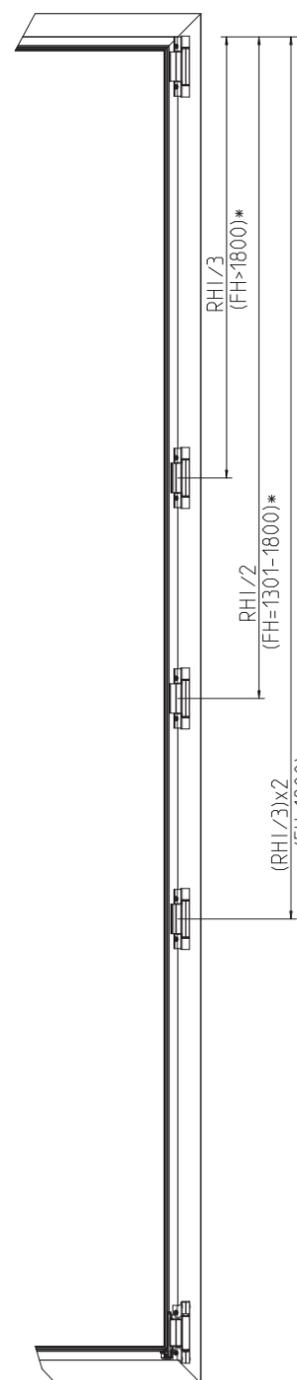
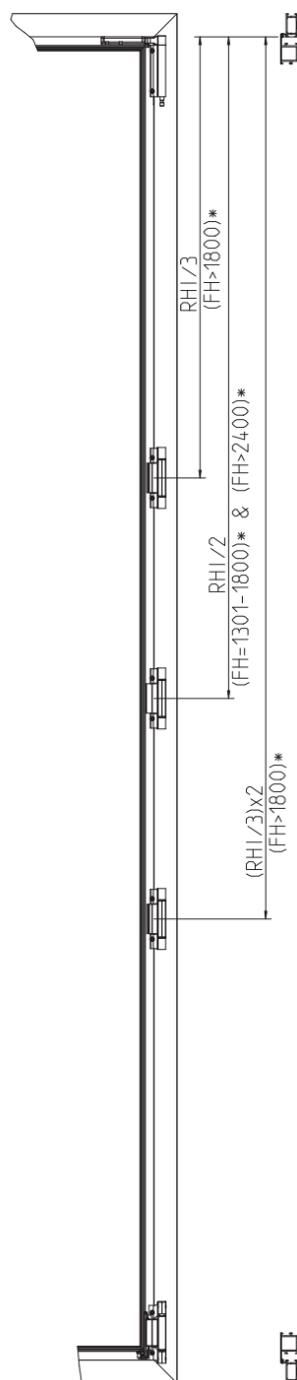
# Dreh-Bandseite (90/130kg)

\* Empfehlung seitens Roto

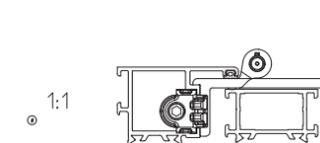
je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse früher/später gesetzt werden.

DF-C Bandseite 

DF Bandseite 



Anwendungsbereich FH von 2700 bis 3000mm, BD>5mm



DF 130 kg	729205_05
für alle Widerstandsklassen	
Bandseiten-Positionierung	

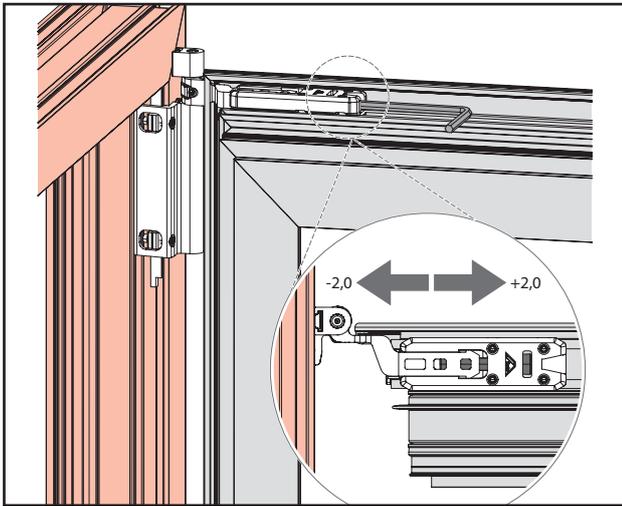


**Hinweis!**

Das Verstellen von Roto Beschlagteilen darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Note!

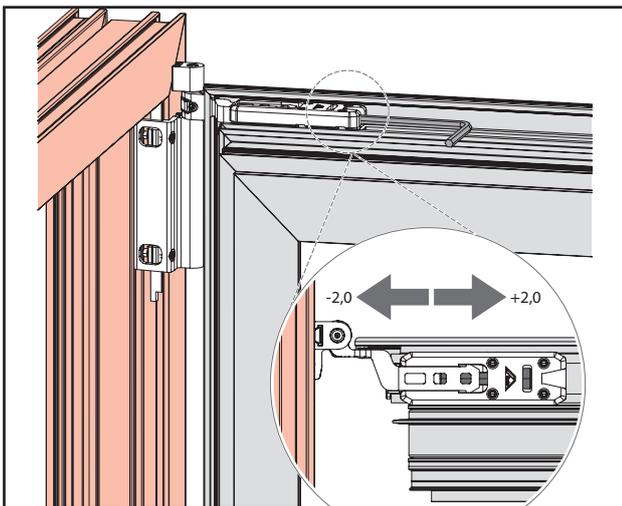
The adjustment of Roto fitting parts may only be carried out by authorized specialist personnel.



**Dreh-Axerband | 90 - 130 kg**

Turn sash stay hinge | 90 - 130 kg

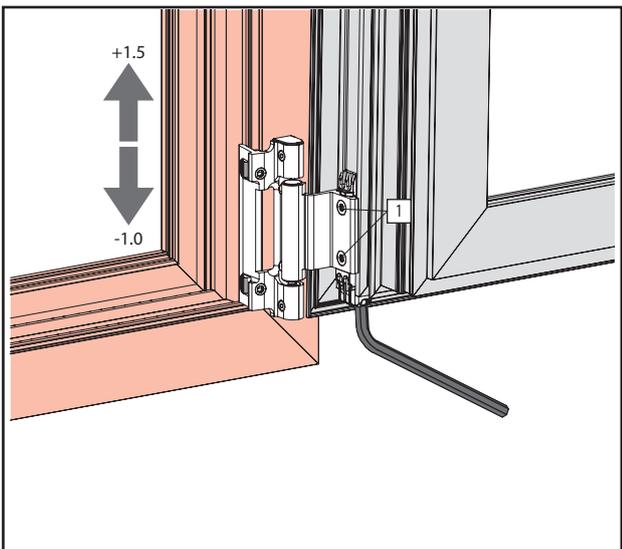
1. Fensterflügel 90° aufdrehen.  
Open window sash for 90°.
2. Seitenverstellung  $\pm 2$  mm mit Innensechskant SW4.  
Side adjustment  $\pm 2$  mm with hexagon socket SW4.



**Ecklager | 90 - 130 kg**

Corner hinge | 90 - 160 kg

1. Fensterflügel 90° aufdrehen.  
Open window sash for 90°.
2. Seitenverstellung  $\pm 1$  mm über Schraube im Lager mit Innensechskant SW 2,5.  
Side adjustment  $\pm 1$  mm over bolt in bearing with hexagon socket SW 2.5.



**Ecklager | 90 - 130 kg**

Corner bearing | 90 - 130 kg

1. Fensterflügel 90° aufdrehen.  
Turn the sash 90°.



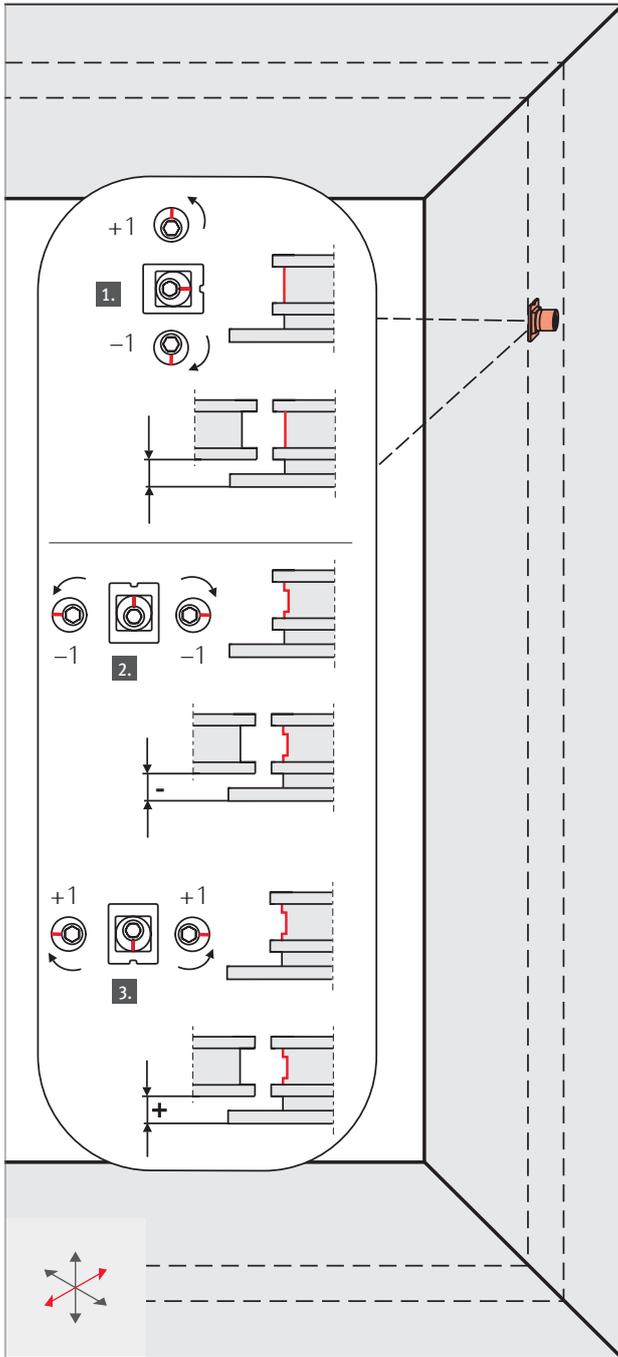
**Hinweis!**

Vor dem Verstellen muss der Klemmwinkel gelöst werden (Schrauben um eine Umdrehung aufdrehen). Dabei muß der Flügel entlastet und vor Herunterfallen geschützt werden. Nach der Verstellung die Schrauben wieder anziehen

Note!

Before adjusting, the clamping bracket must be loosened (turn the screws one turn). The sash must be relieved and protected from falling. After adjusting, tighten the screws again

2. Höhenverstellung +1,5 mm / -1 mm mit Innensechskant SW 4.  
Height adjustment +1,5 mm / -1 mm with hexagon socket SW 4.

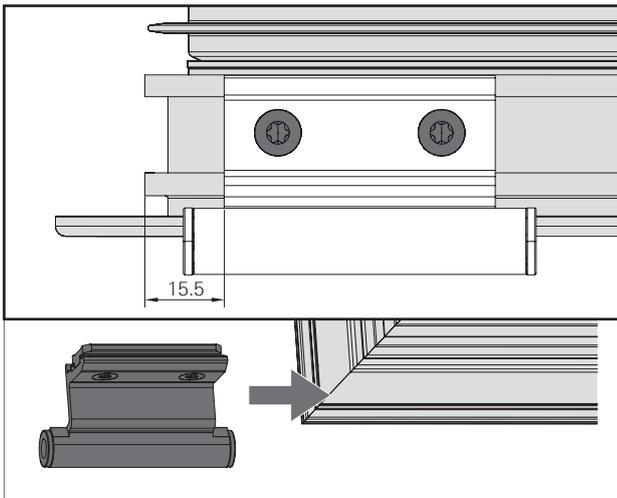


Anpressdruck mit Innensechskant-Schlüssel SW4 einstellen.  
Set contact pressure with hexagon socket wrench SW4.

**1. Erhöhung / Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Increase / reduction of the contact pressure possible.

**2. Nur Erhöhung des Anpressdrucks möglich.**  
Only increase the contact pressure possible.

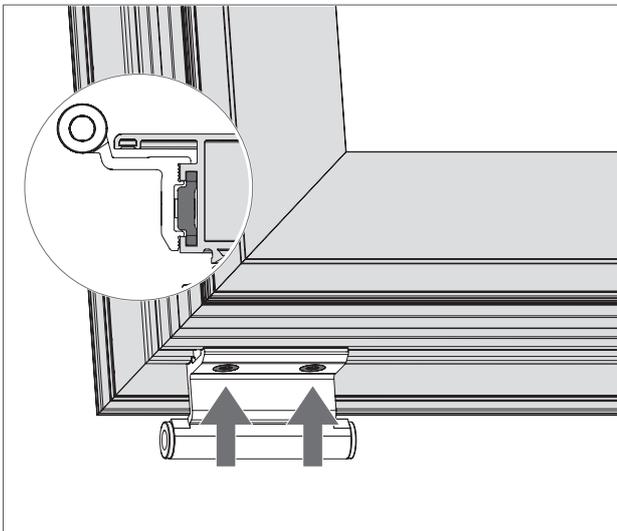
**3. Nur Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Only reduction of the contact pressure possible.



**DF-Band montieren | 90 kg**

Mount turn hinge | 90 kg

1. DF-Band in das Profil einschieben und positionieren.  
Insert turn hinge into the profile and position.



2. DF-Band plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Bandes prüfen.

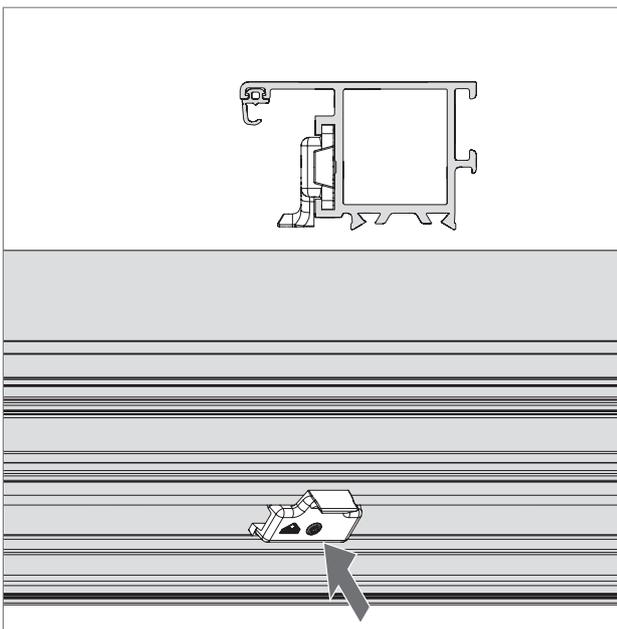
Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment: max. 3,5 Nm

Press the turn hinge flat on the profile and tighten the pre-assembled screws. After tightening the screws, check tightness of the hinge.

Tool: hexalobular T 25

Torque: max. 3.5 Nm



**MV Flügelteil montieren**

Mount MV sash part

1. MV Flügelteil bandseitig in Flügelnut einschieben.  
Insert the MV sash part into the sash groove on the hinge side.

2. MV Flügelteil mit vormontiertem Gewindestift anziehen.

Werkzeug: Innensechsrund T 10

Drehmoment: max. 2,5 Nm

Tighten the MV sash part with pre-assembled threaded pin.

Tool: hexalobular T 10

Torque: max. 2.5 Nm

### Gleitschiene Kippschere montieren (KFo)

Mount sliding rail for tilting scissor (KFo)

1. Gleitschiene Kippschere einschwenken.  
Swing in sliding rail for tilting shears.



#### HINWEIS!

Auf Montagerichtung der Gleitschiene achten. Pfeil [A] muss in Richtung Flügelüberschlag zeigen.

#### NOTE!

Pay attention to the mounting direction of the sliding rail. Arrow [A] must point towards sash flap.

2. Gleitschiene mit 2 Gewindestiften [B] montieren.  
Nach Anziehen der Schraube festen Sitz der Gleitschiene prüfen.

Werkzeug: Innensechsrund T 10

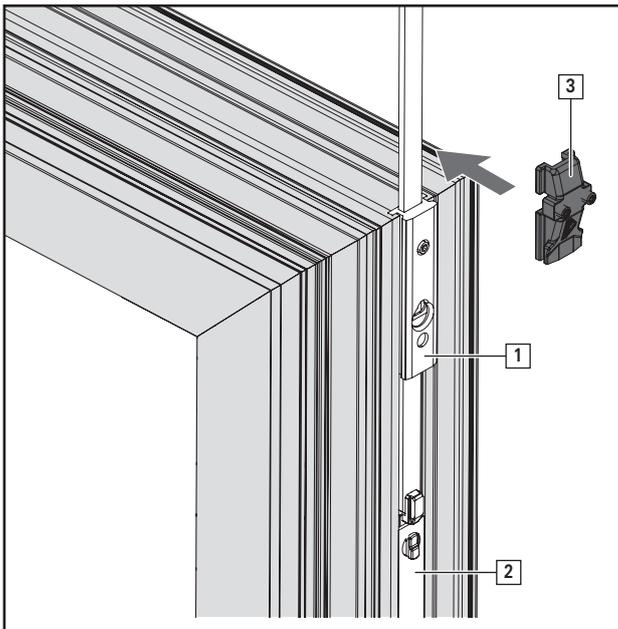
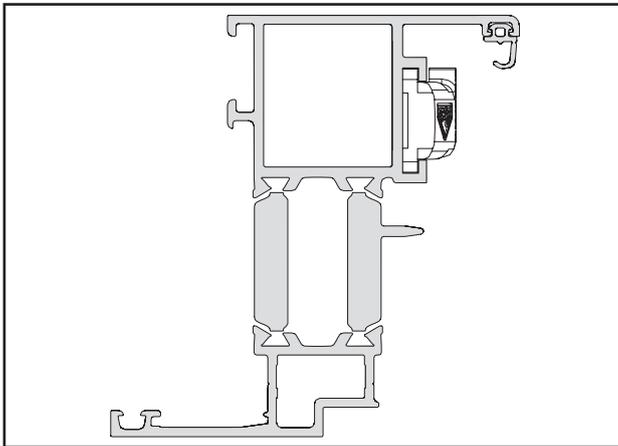
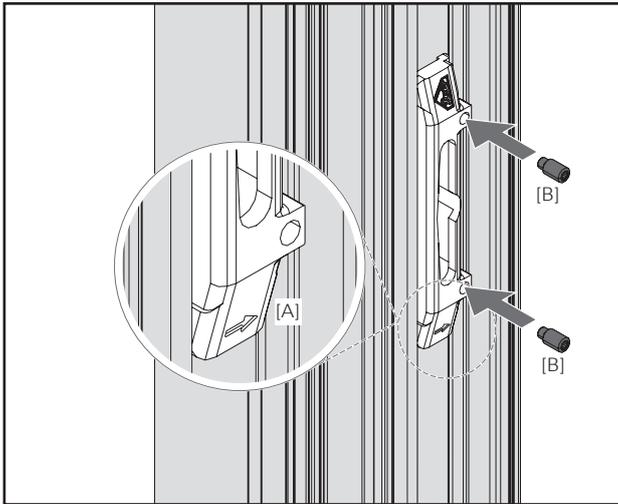
Drehmoment: 2 – 2,5 Nm

Mount sliding rail with 2 threaded pins [B].

After tightening the screw, check the tightness of the sliding rail.

Tool: hexalobular T 10

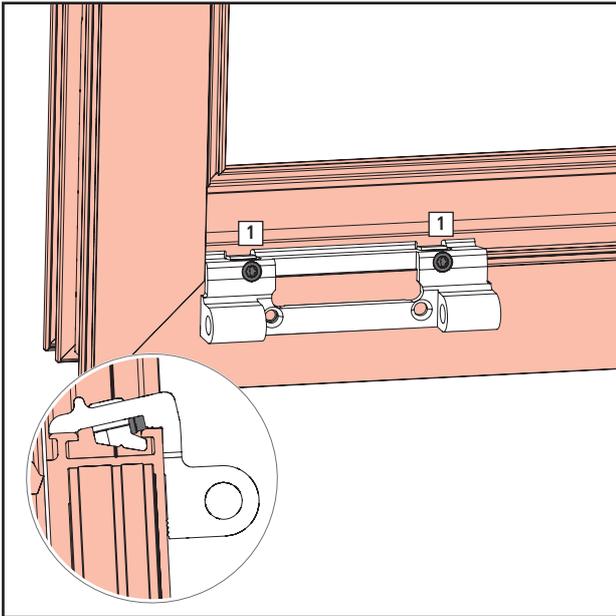
Torque: 2 - 2.5 Nm



### Kippschere montieren (KFs)

Mount tilting scissor (KFs)

1. Kupplungsstange und Gleiter [1] mit Treibstange [2] verbinden und in die Flügelnut einschieben.  
Connect the coupling rod and slider [1] to the drive rod [2] and push it into the sash groove.
2. Anschlag [3] auf Kupplungsstange oberhalb Gleiter aufsetzen und in Flügelnut einschieben.  
Place stop [3] on coupling rod above slider and insert into sash groove.
3. Kupplungsstange mit oberer Treibstange verbinden.  
Connect the coupling rod to the upper drive rod.



### DF-Lager montieren | 130 kg

Mount turn sash bearing | 130 kg

1. Lager so in das Profil einschwenken, dass die Klemmleiste in der Rahmennut hintergreift. Lager plan auf das Profil drücken und vormontierte Schrauben [1] anziehen. Nach Anziehen der Schrauben festen Sitz des Lagers prüfen.

Werkzeug: Innensechsrund T 25

Drehmoment: max. 3,5 - 5,0 Nm

Swivel bearing into the profile so that the clamping strip engages behind in the frame groove. Press bearing plan on the profile and tighten pre-assembled screws [1].

After tightening the screws, check that the bearing is tight.

Tool: hexalobular T 25

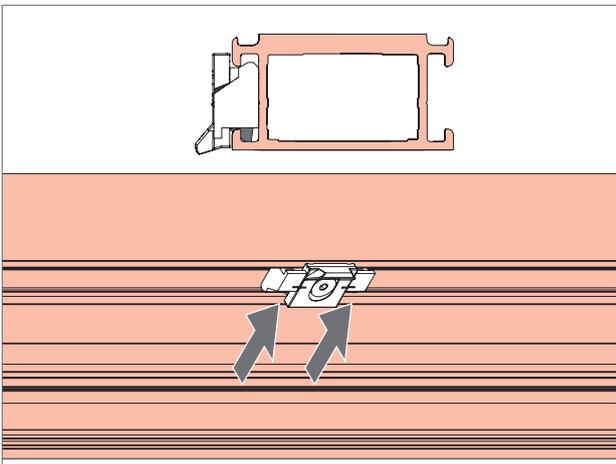
Torque: max. 3,5 - 5,0 Nm

### **i** HINWEIS!

- Keinen Spalt zwischen Lager und Profil lassen. Lager muss spaltfrei und fest auf dem Profil sitzen.

NOTE!

- Do not leave a gap between the bearing and the profile. Bearing must be gap-free and firmly seated on the profile.



### MV Rahmenteil montieren

Mount MV frame part

1. MV Rahmenteil bandseitig in das Profil einschwenken.

Swing MV frame part into the profile on the hinge side.

2. MV Rahmenteil mit den vormontierten Gewindestiften anziehen.

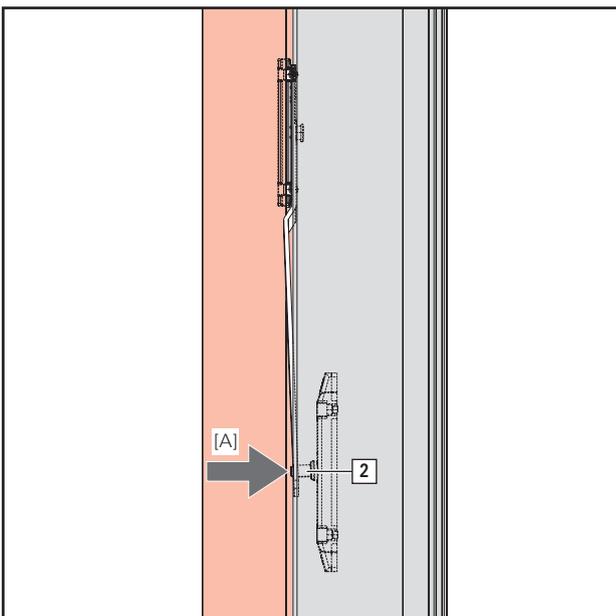
Werkzeug: Innensechsrund T 10

Drehmoment: max. 2 - 2,5 Nm

Tighten the MV frame part with the preassembled threaded pins.

Tool: hexalobular T 10

Torque: max. 2 - 2,5 Nm



### Gleitschiene Kippschere montieren (KFo)

Mount sliding rail tilting shears (KFo)

1. Kippschere in Rahmen einbauen und Scherenarm in gekippter Flügelstellung mit Einhängebolzen [1] über Mitte Gleitschiene führen [A].

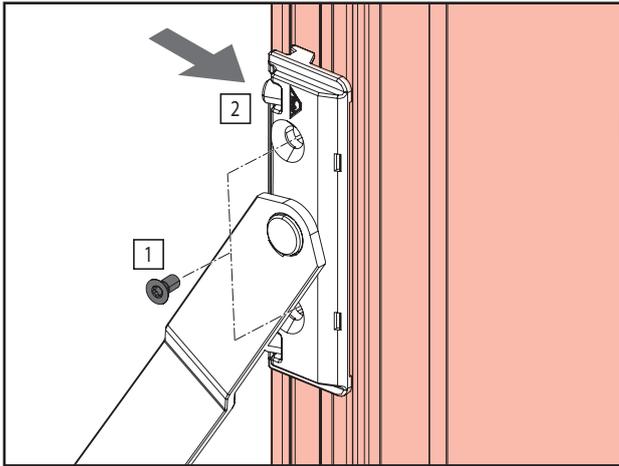
Install tilt scissor in frame and guide scissor arm in tilted sash position with suspension bolts [1] over center slide rail [A].

### **i** HINWEIS!

- Flügel gegen Abstürzen sichern.

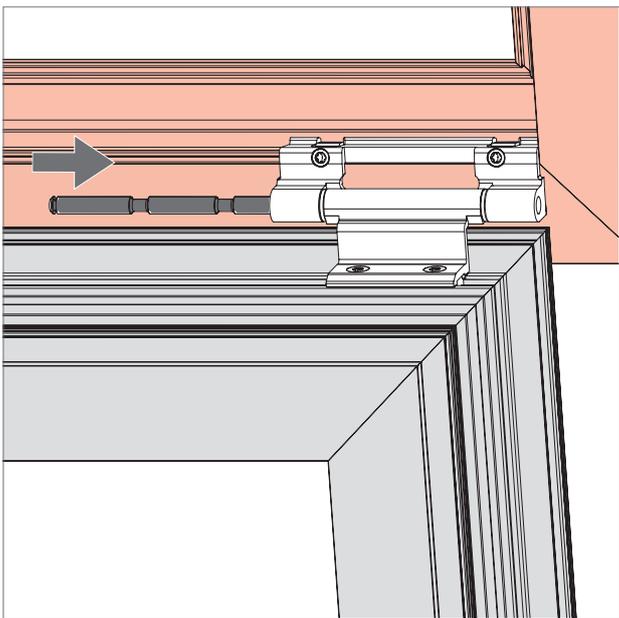
NOTE!

Secure wings against falling.

**Kippschere montieren (KFs)**

Mount tilting scissor (KFs)

1. Kippschere mit zwei Schrauben [1] am Rahmen befestigen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 25  
Drehmoment max. 3,5 Nm  
Nach Anziehen der Schraube festen Sitz des Lagers prüfen.  
Fasten the tilting scissor to the frame with two screws [1].  
Tool: hexalobular T 25  
Torque max. 3.5 Nm  
After tightening the screw, check that the bearing is tight.

**KF-Bandseite | 130 kg**

Tilt sash-hinge side | 130 kg

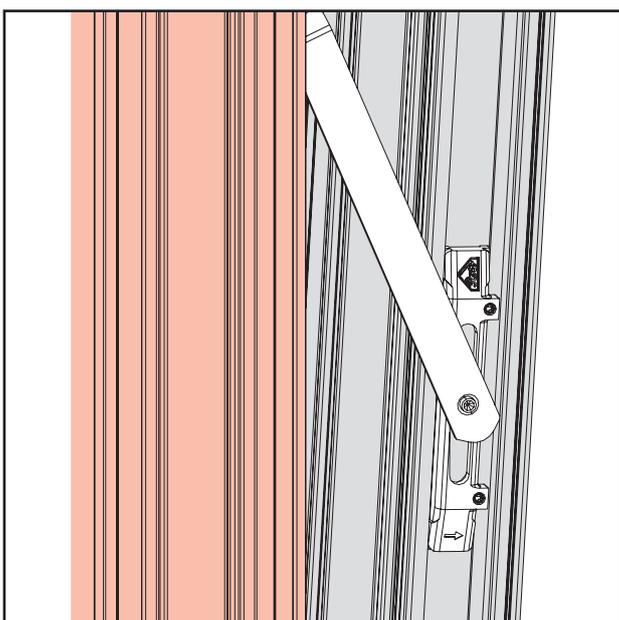
1. Flügel mit Band zwischen Lager einführen.  
Insert sash with inge between bearings.
2. Stift seitlich einführen und drücken.  
Insert pin at the side and press.

**HINWEIS!**

Bündigen Sitz des Stifts prüfen. Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

NOTE!

Check the flush seat of the pin. The dismantling takes place in reverse order.

**Gleitschiene Kippschere montieren (KFo)**

Mount sliding rail tilting scissor (KFo)

1. Einhängelbolzen in Gleitschiene einführen und Flügel schließen.  
Insert the suspension bolt in the sliding rail and close the sash.

**HINWEIS!**

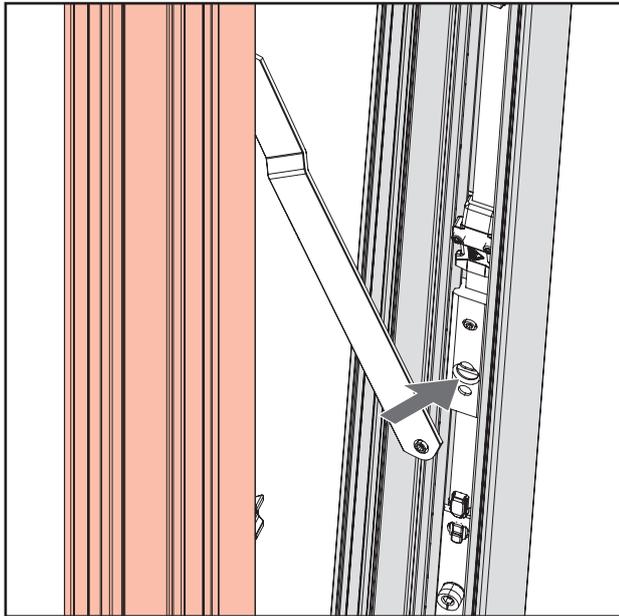
Die Demontage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

NOTE!

The dismantling takes place in reverse order.

### Kippschere montieren (KFs)

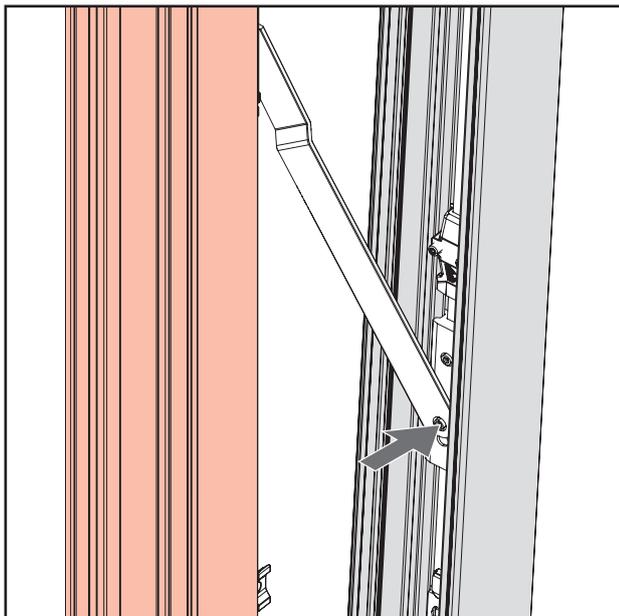
Mount tilting scissor (KFs)



1. Scherenarm in gekippter Flügelstellung mit Einhängebolzen über Öffnung im Gleiter führen.  
Lead scissor arm in tilted sash position with suspension bolts over opening in slider.

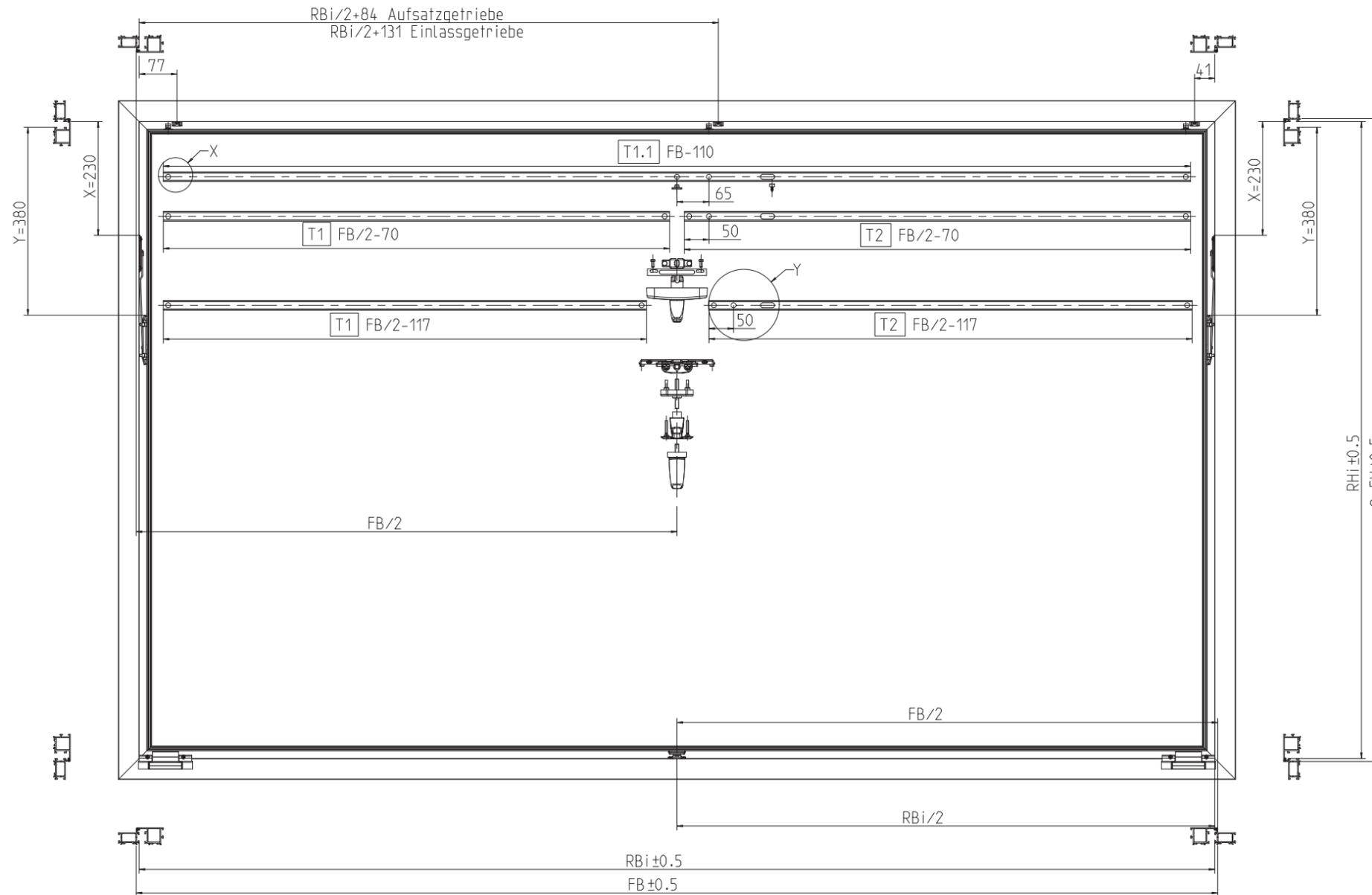


**HINWEIS!**  
Flügel gegen Abstürzen sichern.  
NOTE!  
Secure sash against falling.



2. Einhängebolzen in Gleiter einklipsen.  
Clip the suspension bolts into the slider.



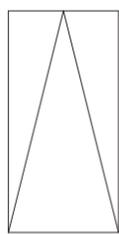


Position der Kippscheren:

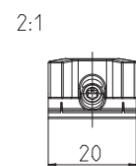
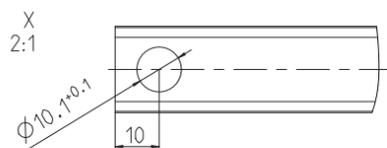
FH	X	Y
450-600	0	150
601-750	50	200
751-900	95	245
901-1050	140	290
1051-1200	185	335
1201-1300	230	380

Kippweite 160 bis 180mm.

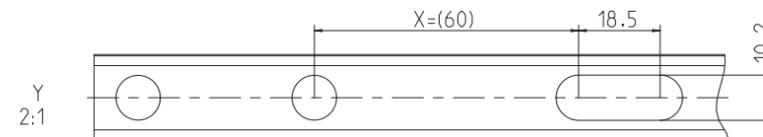
Kipp-Beschlag / Griff oben 130 kg	729984_05	
Standard		
Garnitur-Positionierung		
Treibstangenmaße		
Schließstücksitze		



generell bei allen Koppelstellen  
wenn nichts anderes angegeben



Treibstangenstanzung Gestrriebesperre/  
Connecting-rod hole for gear blockade

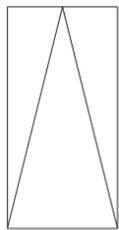
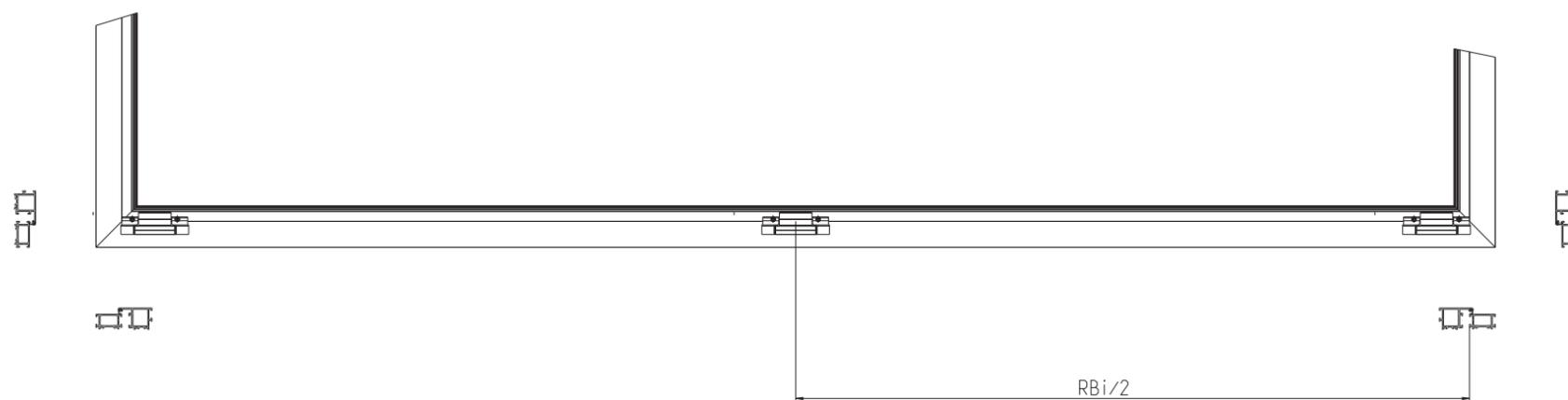


X=frei positionierbar  
(Vorschlag: 60mm)

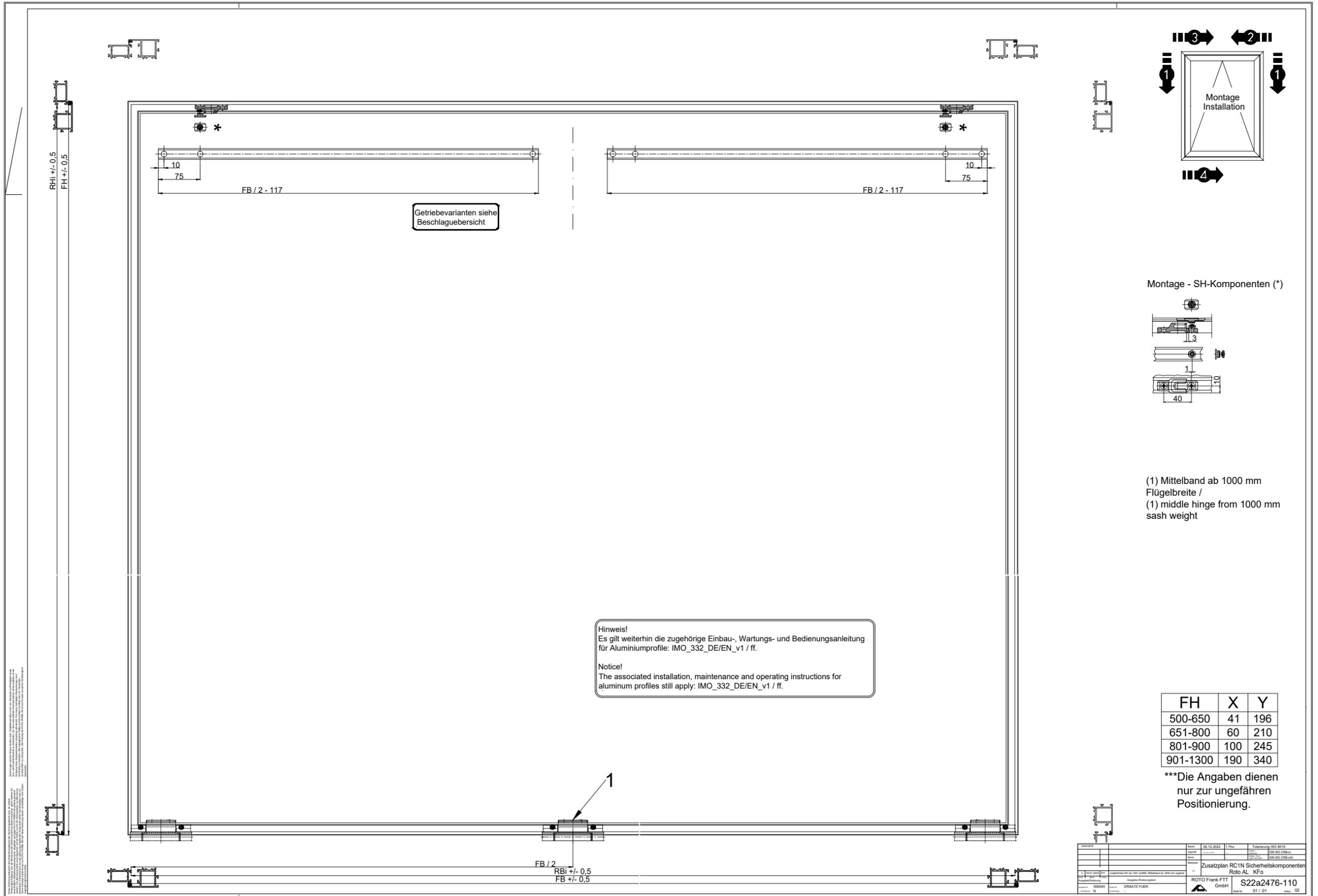


5  
2

# Dreh-Bandseite (130kg)



KF 130 kg	729984_05
für alle Widerstandsklasse	
Bandseiten-Positionierung	

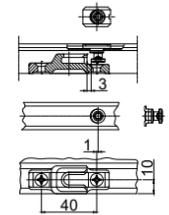


Getriebevarianten siehe Beschlaguebersicht

**Hinweis!**  
Es gilt weiterhin die zugehörige Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung für Aluminiumprofile: IMO\_332\_DE/EN\_v1 / ff.

**Notice!**  
The associated installation, maintenance and operating instructions for aluminum profiles still apply: IMO\_332\_DE/EN\_v1 / ff.

Montage - SH-Komponenten (\*)

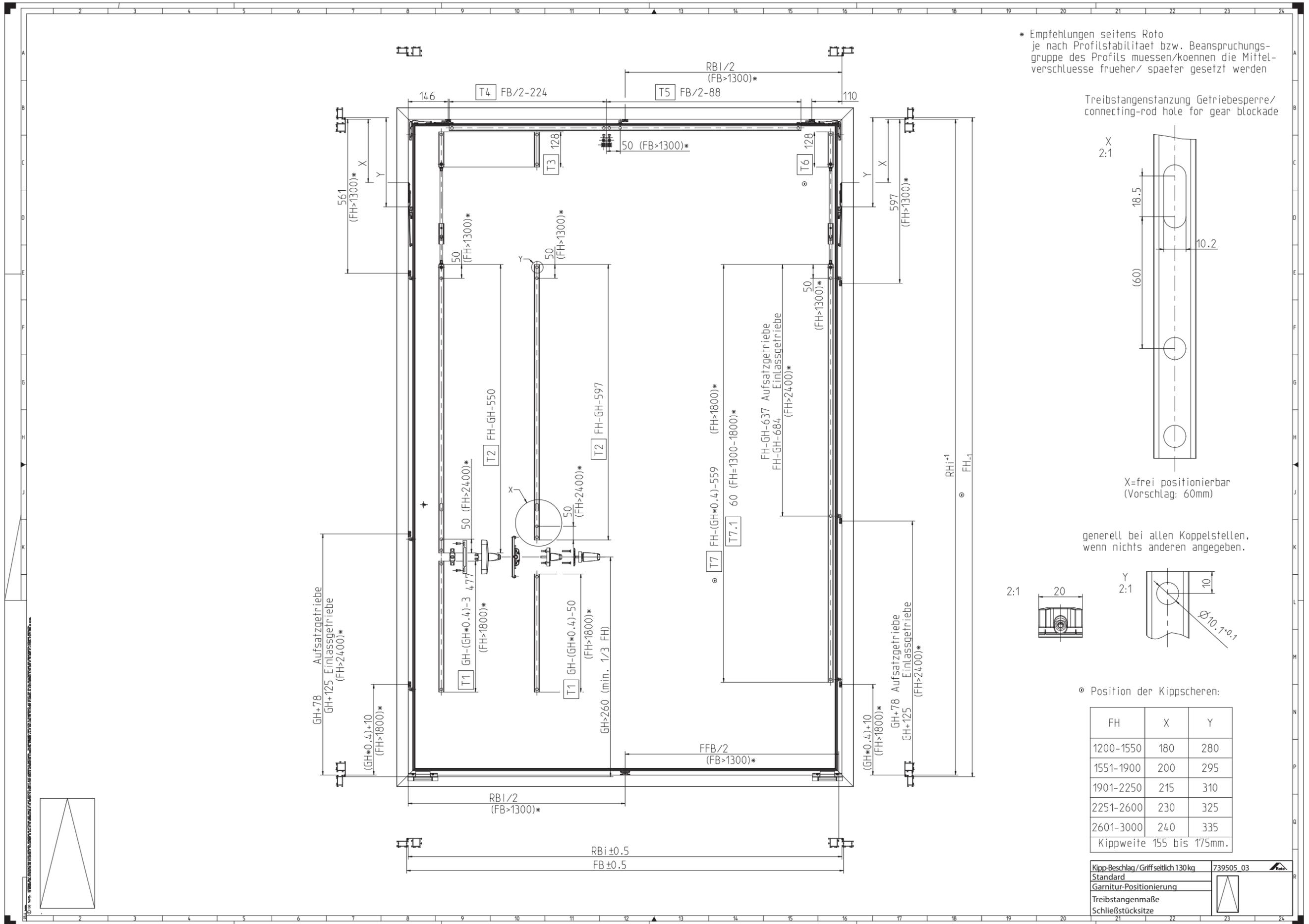


(1) Mittelband ab 1000 mm Flügelbreite /  
(1) middle hinge from 1000 mm sash weight

FH	X	Y
500-650	41	196
651-800	60	210
801-900	100	245
901-1300	190	340

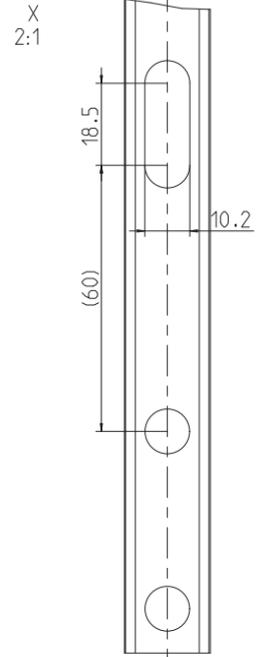
\*\*\*Die Angaben dienen nur zur ungefähren Positionierung.

2222416	Rev. 26.10.2022	T. Plus	Tolerierung ISO 8015
			DIN ISO 2768-m
			DIN ISO 2768-ns
2	1811.2022	FTT	Zusatzplan RC1N Sicherheitskomponenten Roto AL KFo
Angaben/Abmessungen	Angaben/Abmessungen		
000000	ERSATZ FUER		
ROTO Frank FT GmbH	S22a2476-110		
	01 / 01	02	



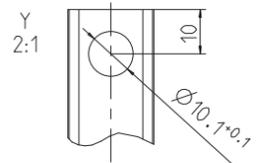
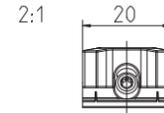
\* Empfehlungen seitens Roto je nach Profilstabilität bzw. Beanspruchungsgruppe des Profils müssen/können die Mittelverschlüsse früherer/ später gesetzt werden

Treibstangenstanzung Getriebesperre/ connecting-rod hole for gear blockade



X=frei positionierbar (Vorschlag: 60mm)

generell bei allen Koppelstellen, wenn nichts anderen angegeben.



Position der Kipscheren:

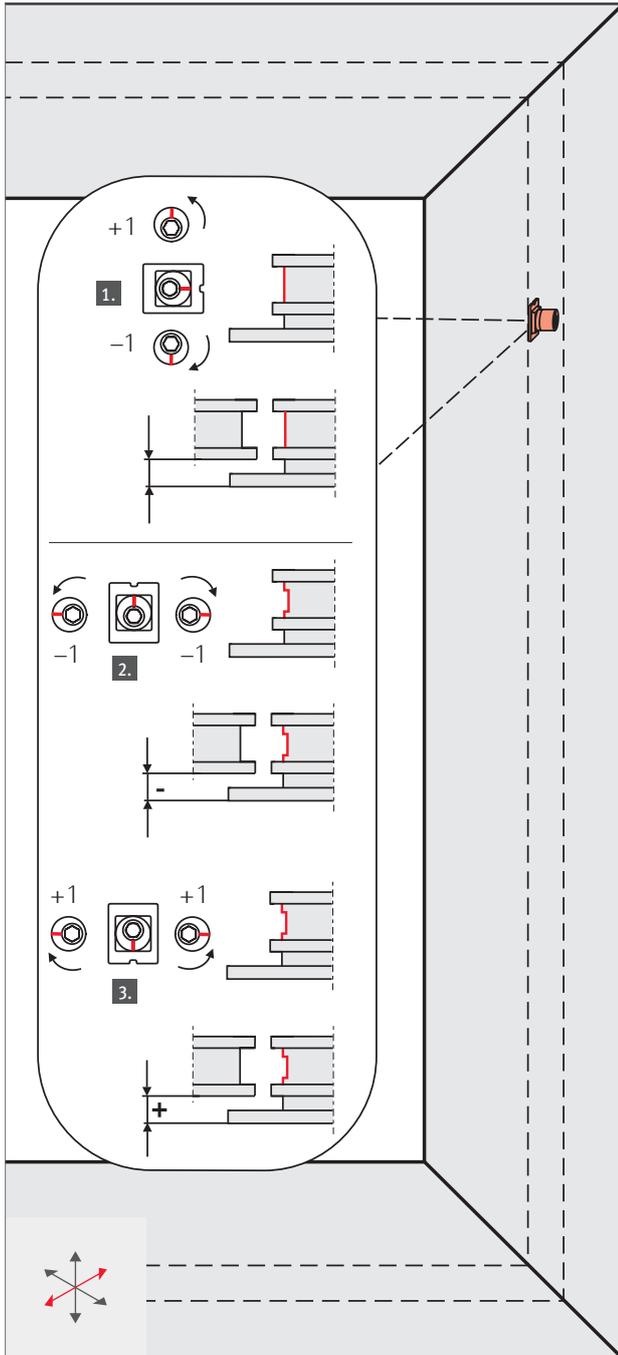
FH	X	Y
1200-1550	180	280
1551-1900	200	295
1901-2250	215	310
2251-2600	230	325
2601-3000	240	335

Kippweite 155 bis 175mm.

Kipp-Beschlag / Griff seitlich 130 kg  
Standard  
Garnitur-Positionierung  
Treibstangenmaße  
Schließstücksitze

739505\_03



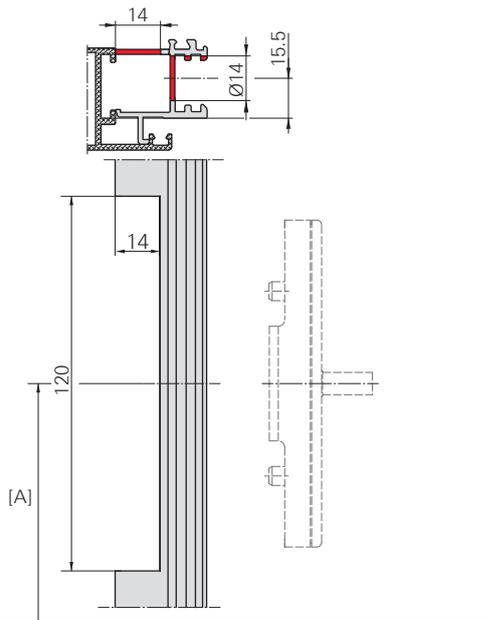


Anpressdruck mit Innensechskant-Schlüssel SW4 einstellen.  
Set contact pressure with hexagon socket wrench SW4.

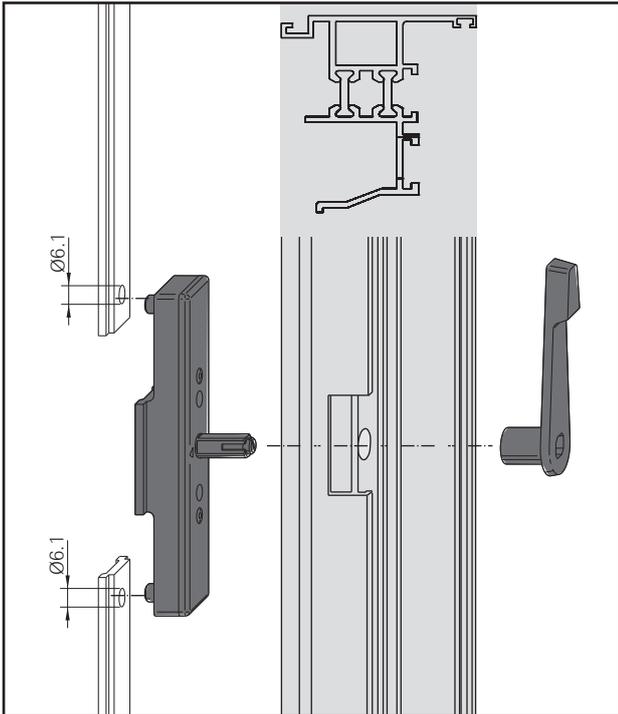
**1. Erhöhung / Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Increase / reduction of the contact pressure possible.

**2. Nur Erhöhung des Anpressdrucks möglich.**  
Only increase the contact pressure possible.

**3. Nur Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Only reduction of the contact pressure possible.

**ST-Getriebe, innenliegend** | French window gearbox, internal

1. **Fräsung im Stulp-Aufsatzprofil vornehmen.**  
[A] Griffhöhe Stulp (GH(ST))  
Milling in the forend attachment profile.  
[A] handle height forend (GH (ST))
2. **Bohrung vornehmen:**  
1 x Ø 14 mm  
Make a hole:  
1 x 14 mm Ø

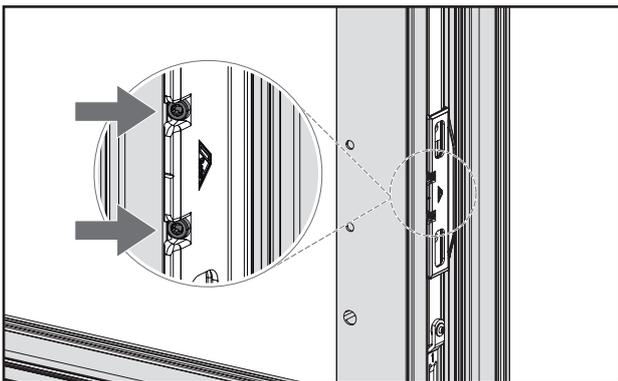


**ST-Getriebe montieren | Mount french window gearbox**

1. ST-Getriebe mit Flügelbauteilen verbinden, in das Flügelprofil einschieben und mit den vormontierten Gewindestiften anziehen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: max. 2 - 2,5 Nm  
Connect the french window gear unit with sash components, insert it into the sash profile and tighten with the preassembled threaded pins.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: max. 2 - 2,5 Nm

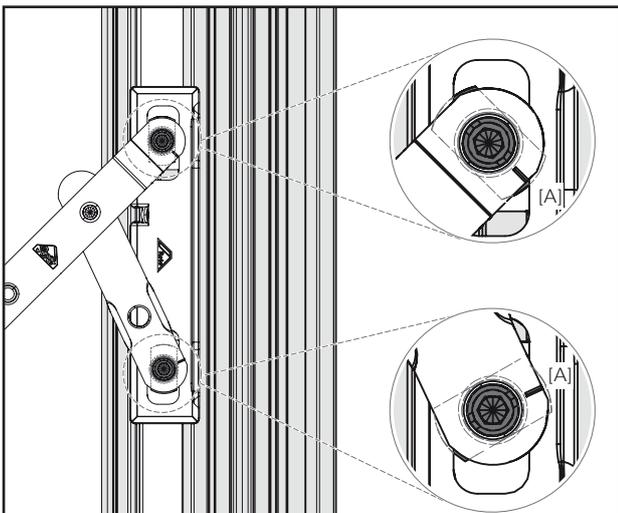
2. Stulp-Aufsatzprofil auf dem Flügel montieren. Dabei Aufnahme für Schalthebel durch die Bohrung führen.  
Mount french window attachment profile on the sash. While doing this, take the shift lever holder through the hole.

3. Schalthebel auf ST-Getriebe montieren.  
Mount shift lever on french window gearbox.



**ST-A Getriebe montieren | Mount french window-A gearbox**

1. Kniehebelgetriebe mit Flügelbauteilen in Flügel montieren.  
Mount the toggle gearbox with sash components in the sash.
2. Kniehebelgetriebe mit den vormontierten Gewindestiften anziehen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: max. 2 - 2,5 Nm  
Tighten the toggle gearbox with the pre-assembled setscrews.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: max. 2 - 2,5 Nm

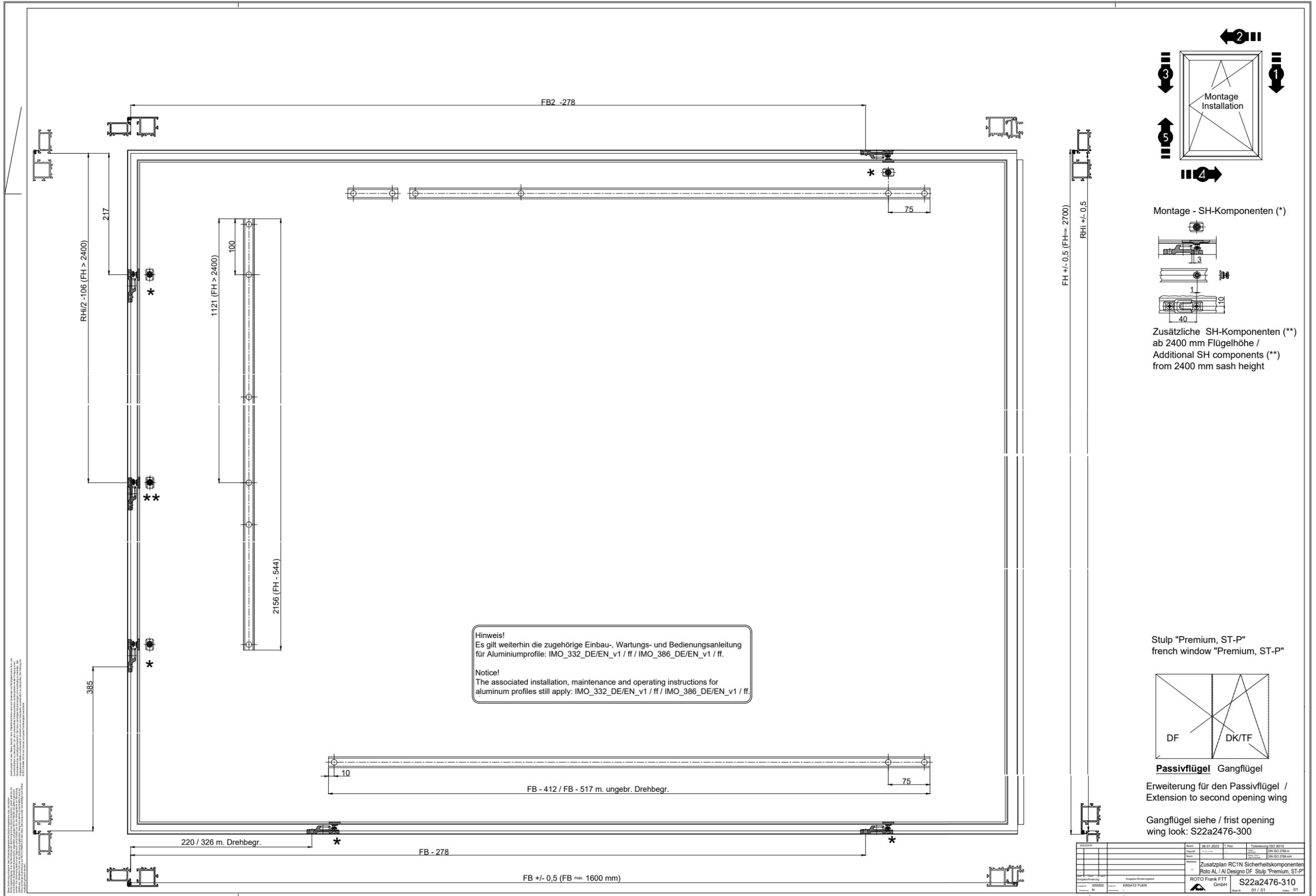


3. Nach der Montage die Kerbe des Kniehebels zu der Kerbe der Bolzens drehen [A].  
Werkzeug: Innensechskant SW 4 mm  
After assembly, turn the notch of the toggle lever to the notch of the bolt [A].  
Tool: hexagon socket SW 4 mm

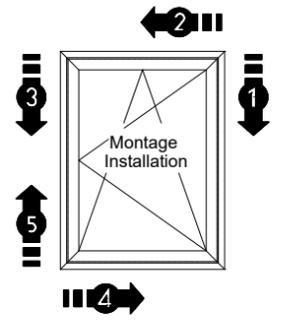




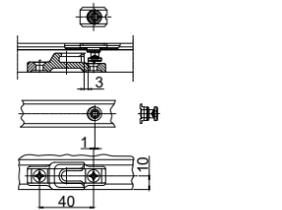




**Hinweis!**  
 Es gilt weiterhin die zugehörige Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung für Aluminiumprofile: IMO\_332\_DE/EN\_v1 / ff / IMO\_386\_DE/EN\_v1 / ff.  
**Notice!**  
 The associated installation, maintenance and operating instructions for aluminum profiles still apply: IMO\_332\_DE/EN\_v1 / ff / IMO\_386\_DE/EN\_v1 / ff.

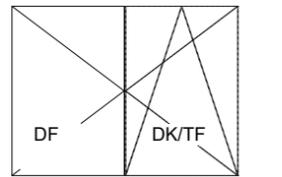


Montage - SH-Komponenten (\*)



Zusätzliche SH-Komponenten (\*\*)  
 ab 2400 mm Flügelhöhe /  
 Additional SH components (\*\*)  
 from 2400 mm sash height

Stulp "Premium, ST-P"  
 french window "Premium, ST-P"

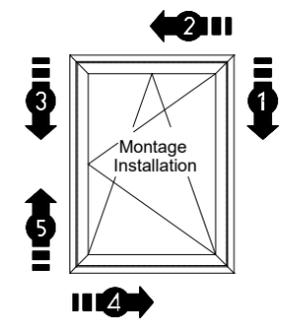
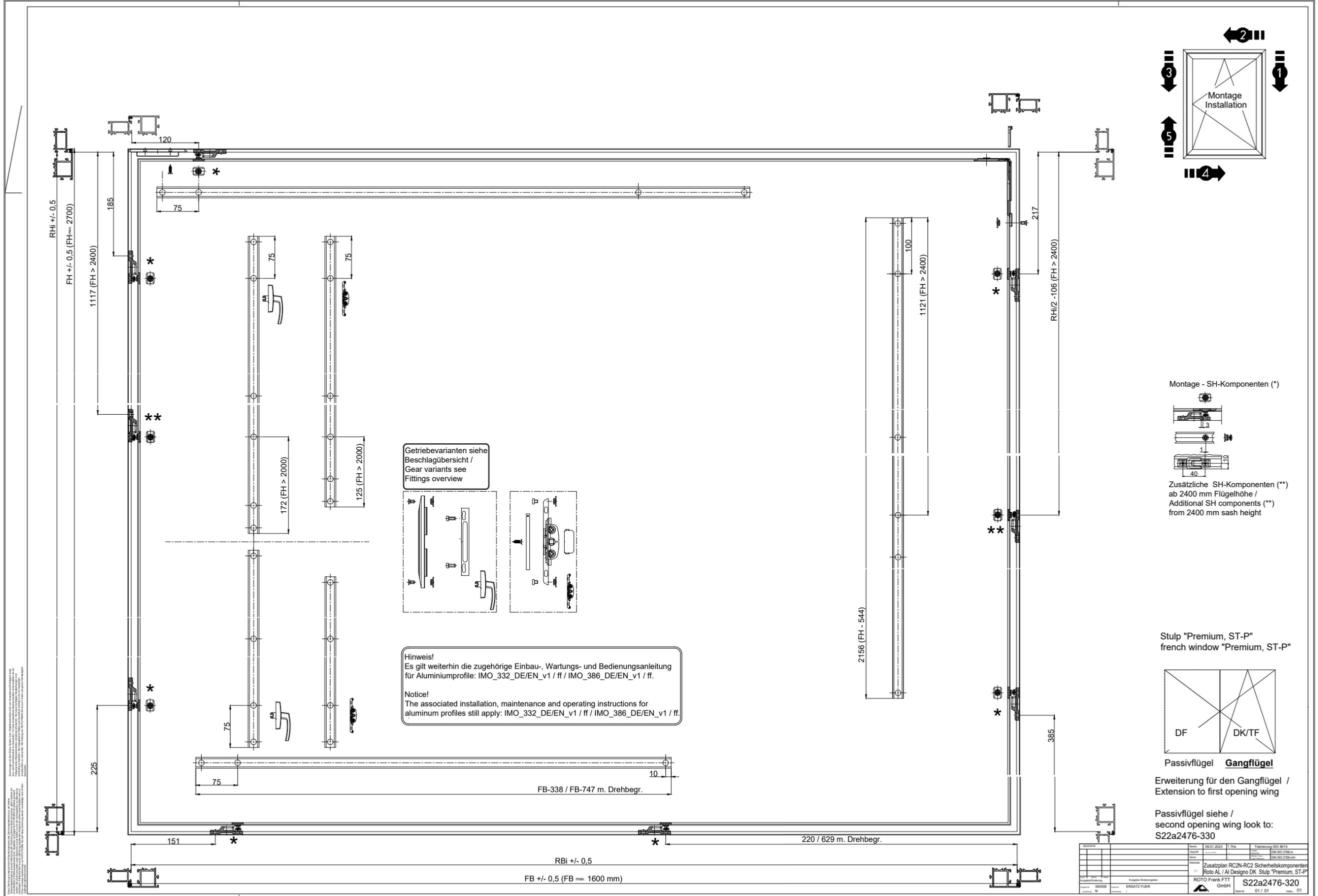


Passivflügel Gangflügel

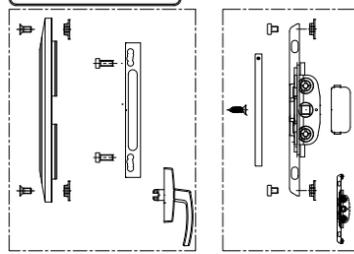
Erweiterung für den Passivflügel /  
 Extension to second opening wing

Gangflügel siehe / frist opening  
 wing look: S22a2476-300

Zeichnung	Reviz	06.01.2023	T.Pis	Teilzeichnung ISO 8015
Gezeichnet				DN ISO 2768-m
Geprüft				DN ISO 2768-mp
Freigegeben				
Zusatzplan RC1N Sicherheitskomponenten				
Roto AL / Al Designo DF Stulp "Premium, ST-P"				
ROTO Frank FT GmbH S22a2476-310				
000000	ERSATZ FLUER			01 / 01
N				01

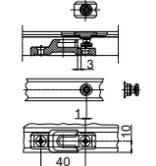


Getriebevarianten siehe  
 Beschlagübersicht /  
 Gear variants see  
 Fittings overview



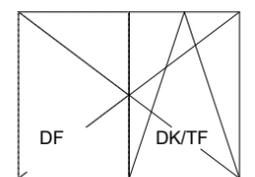
**Hinweis!**  
 Es gilt weiterhin die zugehörige Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung  
 für Aluminiumprofile: IMO\_332\_DE/EN\_v1 / ff / IMO\_386\_DE/EN\_v1 / ff.  
**Notice!**  
 The associated installation, maintenance and operating instructions for  
 aluminum profiles still apply: IMO\_332\_DE/EN\_v1 / ff / IMO\_386\_DE/EN\_v1 / ff.

Montage - SH-Komponenten (\*)



Zusätzliche SH-Komponenten (\*\*)  
 ab 2400 mm Flügelhöhe /  
 Additional SH components (\*\*)  
 from 2400 mm sash height

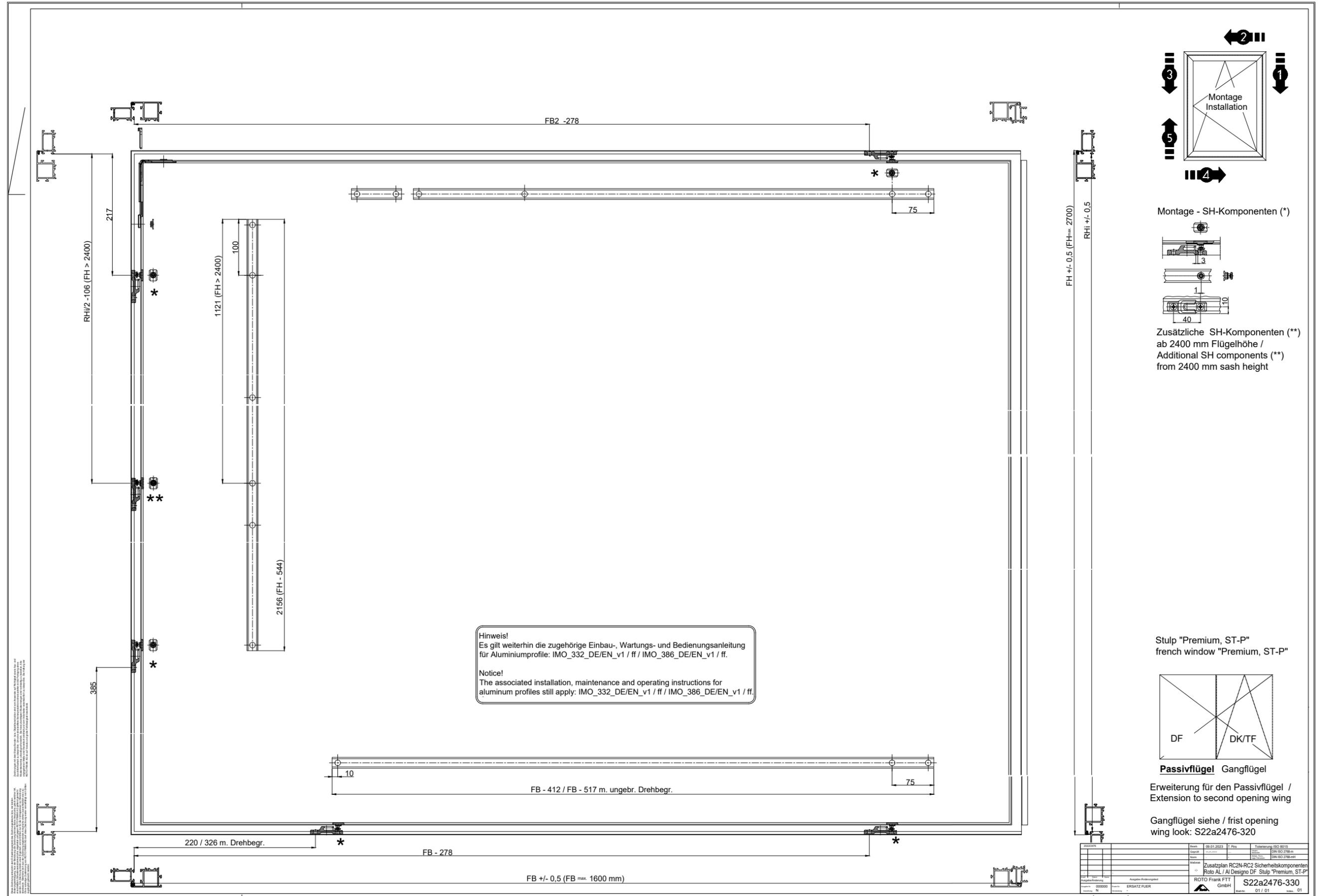
Stulp "Premium, ST-P"  
 french window "Premium, ST-P"



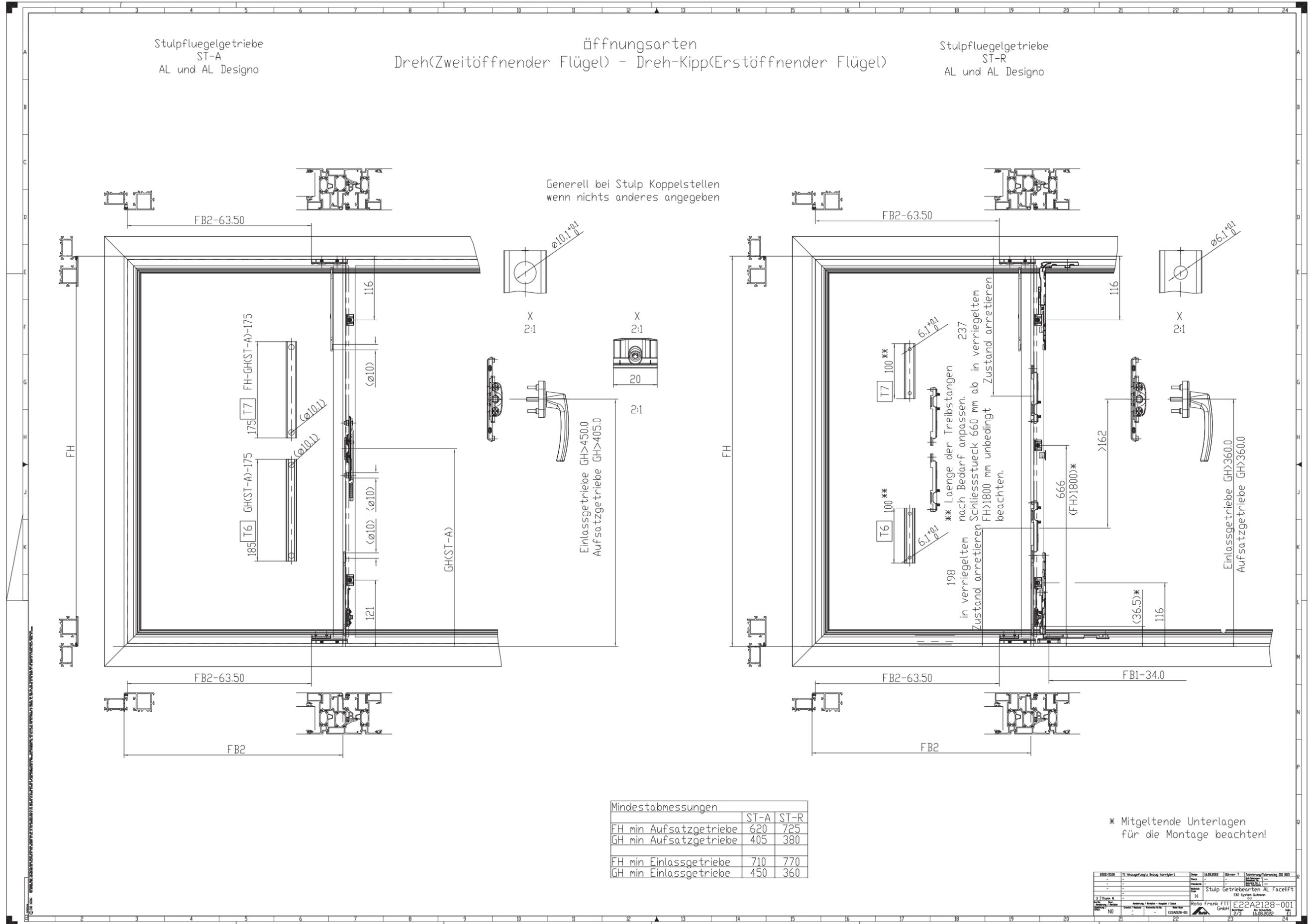
Passivflügel **Gangflügel**  
 Erweiterung für den Gangflügel /  
 Extension to first opening wing

Passivflügel siehe /  
 second opening wing look to:  
 S22a2476-330

Revisions-	Stand:	29.01.2023	E-Plan	Teilzeichnung ISO 9015
	Gezeichnet:			029 ISO 2708.m
	Geprüft:			029 ISO 2708.m
	Freigegeben:			
Zusatzplan RC2N-RC2 Sicherheitskomponenten Roto AL / AI Designo DK Stulp "Premium, ST-P"				
ROTO Frank FT		S22a2476-320		
GmbH		01 / 01		



5  
2



Mindestabmessungen		
	ST-A	ST-R
FH min Aufsatzgetriebe	620	725
GH min Aufsatzgetriebe	405	380
FH min Einlassgetriebe	710	770
GH min Einlassgetriebe	450	360

\* Mitgeltende Unterlagen für die Montage beachten!

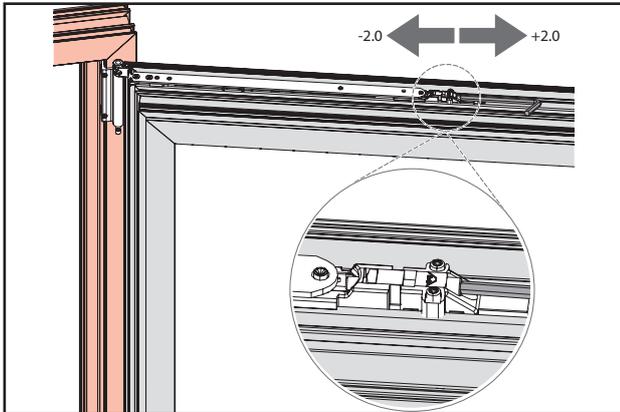
002/218	TI Messung/Bezug korrigiert	Impf	16.08.2022	Blauer T	Überprüfung/Steuerung 100 883
3	Thun K	Stulp Getriebearten AL Facelift			
		EN System Software			
		Roto Frank FTI E22A2128-001			
		GmbH	2/3	16.08.2022	


**Hinweis!**

Das Verstellen von Roto Beschlagteilen darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

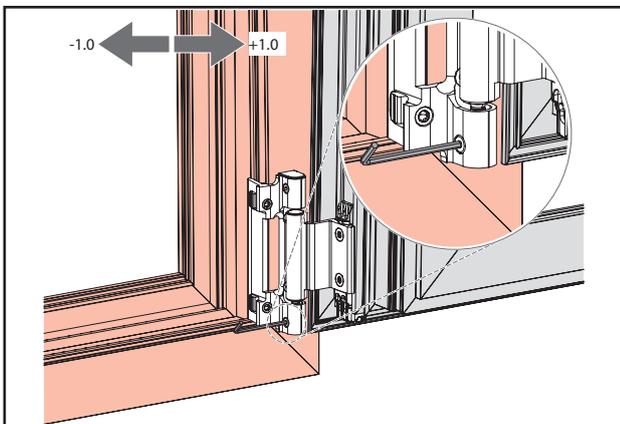
Note!

The adjustment of Roto fitting parts may only be carried out by authorized specialist personnel.


**Axer | 90 - 130 kg**

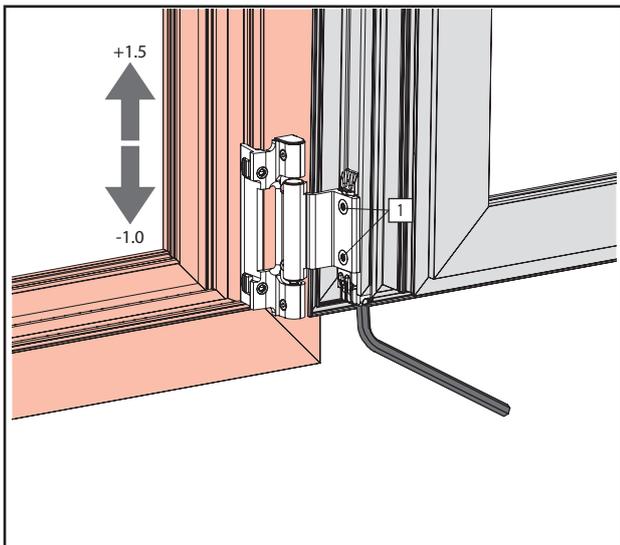
Sash stay | 90 - 130 kg

1. Fensterflügel 90° aufdrehen.  
Open window sash 90°.
2. Seitenverstellung  $\pm 2$  mm mit Innensechskant SW4.  
Side adjustment  $\pm 2$  mm with hexagon socket SW4.


**Ecklager | 90 - 130 kg**

Corner bearing | 90 - 130 kg

1. Fensterflügel 90° aufdrehen.  
Open window sash 90°.
2. Seitenverstellung  $\pm 1$  mm über Schraube im Ecklager mit Innensechskant SW 2,5.  
Side adjustment  $\pm 1$  mm above screw in corner bearing with hexagon socket SW 2.5.


**Ecklager | 90 - 130 kg**

Corner bearing | 90 - 130 kg

1. Fensterflügel 90° aufdrehen.  
Turn the sash 90°.

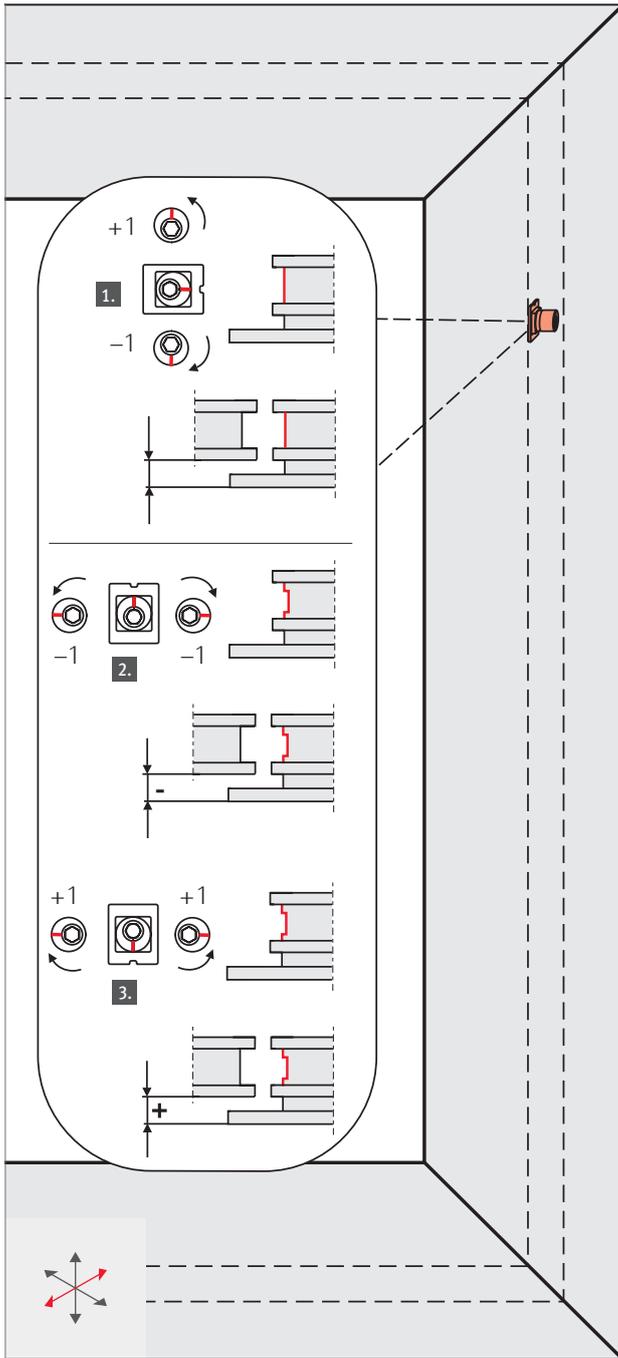

**Hinweis!**

Vor dem Verstellen muss der Klemmwinkel gelöst werden (Schrauben um eine Umdrehung aufdrehen). Dabei muß der Flügel entlastet und vor Herunterfallen geschützt werden. Nach der Verstellung die Schrauben wieder anziehen

Note!

Before adjusting, the clamping bracket must be loosened (turn the screws one turn). The sash must be relieved and protected from falling. After adjusting, tighten the screws again

2. Höhenverstellung +1,5 mm / -1 mm mit Innensechskant SW 4.  
Height adjustment +1,5 mm / -1 mm with hexagon socket SW 4.



Anpressdruck mit Innensechskant-Schlüssel SW4 einstellen.  
Set contact pressure with hexagon socket wrench SW4.

**1. Erhöhung / Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Increase / reduction of the contact pressure possible.

**2. Nur Erhöhung des Anpressdrucks möglich.**  
Only increase the contact pressure possible.

**3. Nur Verringerung des Anpressdrucks möglich.**  
Only reduction of the contact pressure possible.



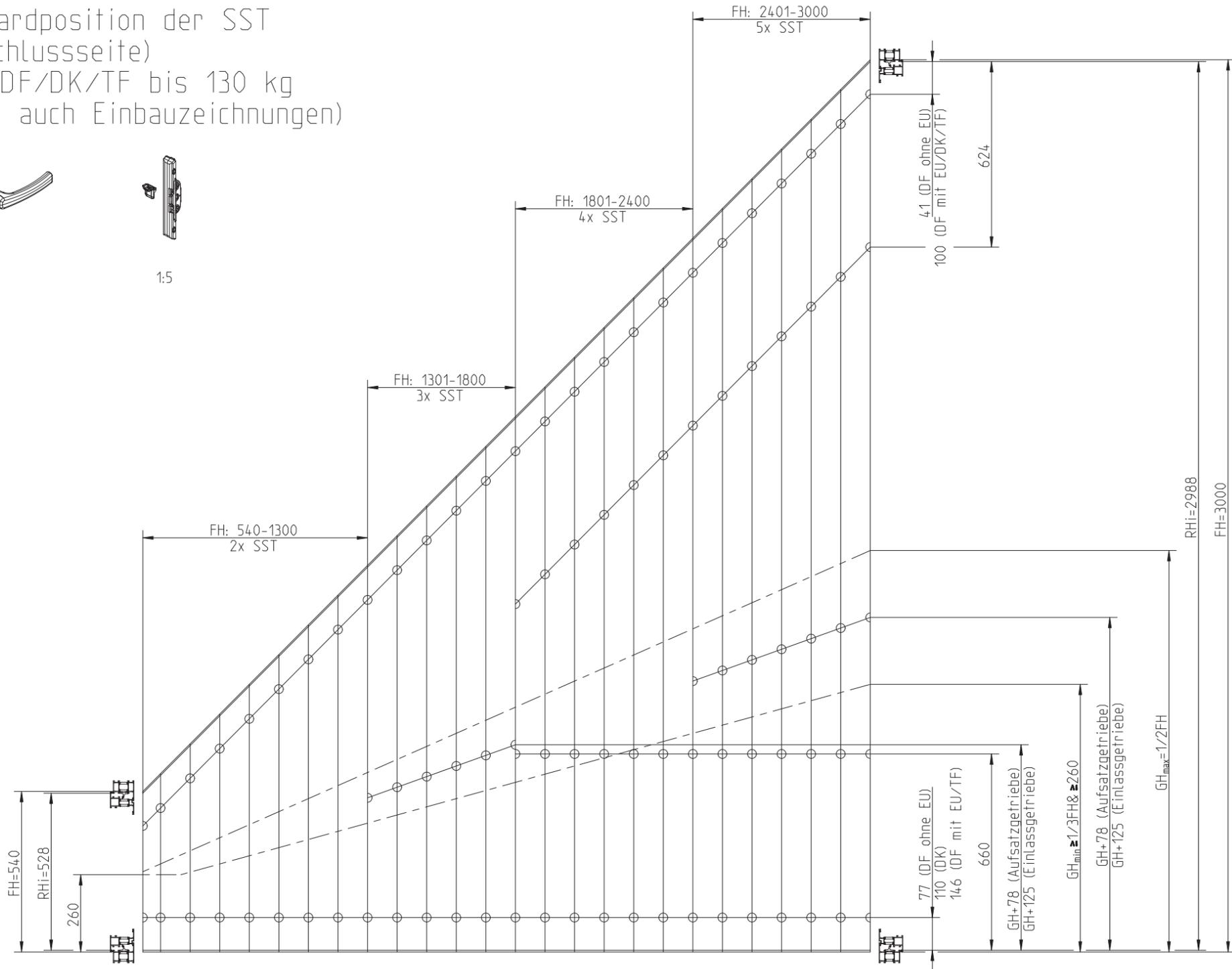
Standardposition der SST  
(Verschlussseite)  
beim DF/DK/TF bis 130 kg  
(siehe auch Einbauzeichnungen)



1:5



1:5

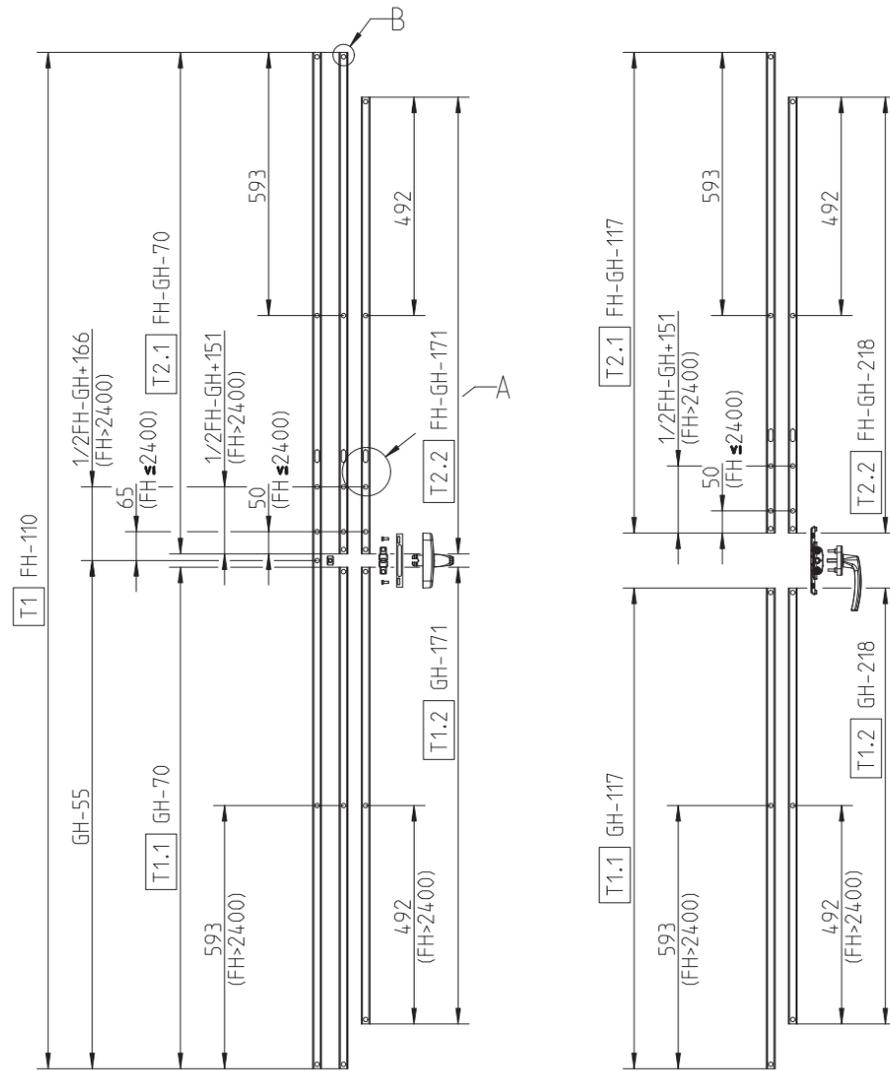
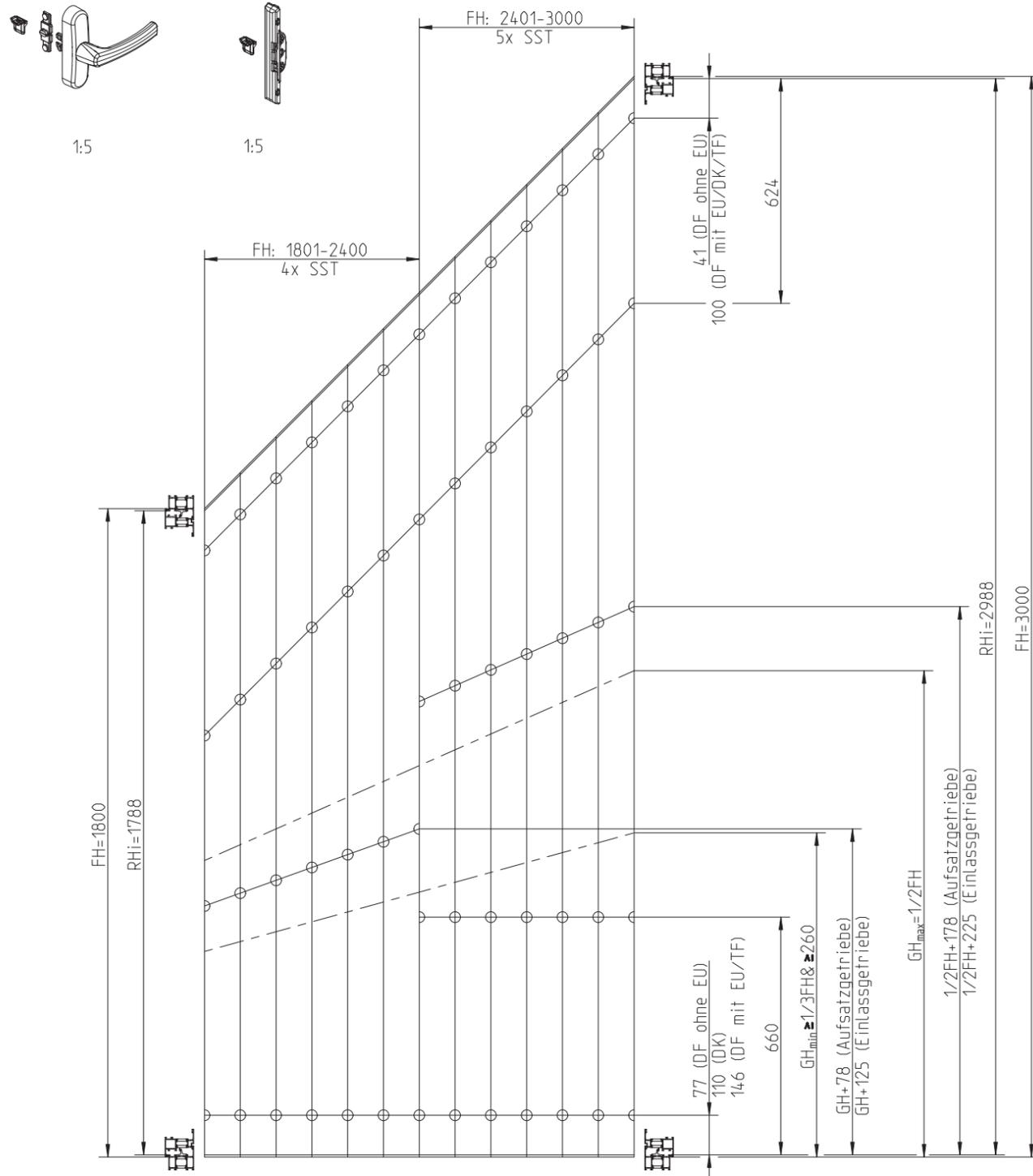


Verschlussseite DF / DK / TF	834226_02	
Standard		
Schließstücksitze		

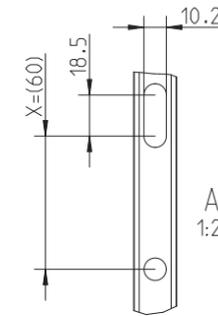
02\_2...  
 © ISO 16016: THE REPRODUCTION, DISTRIBUTION AND OTHER USES OF THIS DOCUMENT ARE PROHIBITED WITHOUT THE EXPRESS WRITTEN PERMISSION OF ROTO. ALL RIGHTS ARE RESERVED. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS THE PROPERTY OF ROTO. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS THE PROPERTY OF ROTO. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS THE PROPERTY OF ROTO.

GH < 1/2FH & FH > 1800:  
Position der SST (Verschlussseite)  
beim DF/DK/TF bis 130 kg

T1 DF ohne EU  
T1.1 & T2.1 DF ohne EU  
T1.2 & T2.2 DF mit EU/DK/TF



Treibstangenstanzung  
Getrieibesperre  
X=frei positionierbar  
(Vorschlag: 60mm)



Verschlussseite DF / DK / TF

834226\_02



Standard  
Schließstücksitze

GH < 1/2 FH & FH > 1800 mm

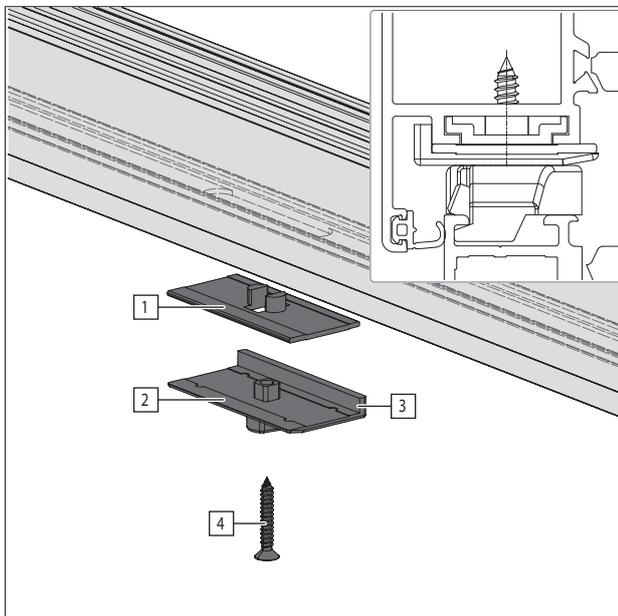


### Hinweis!

Schnäpper kann ohne / mit Treibstange montiert werden. Schnäpper ist nur bei Stulp-Elementen für waagrecht Einbau im zweitöffnenden Dreh-Flügel vorgesehen und muß mit Unterlagen montiert werden.

#### Note!

The bullet catch can be installed with or without a connecting rod. On floating-mullion elements, the bullet catch is only intended for horizontal installation in the second opening Turn-Only sash and must be installed with a packer



### Schnäpper-Set mit Schnäpperzapfen Unterlage

Bullet-catch set with packer

#### Langloch in Treibstange einbringen.

Produce the slot in the connecting rod.

#### 1. Langloch vor Montage in Treibstange einbringen (siehe Einbauzeichnung ab Seite 91).

Produce the slot in the connecting rod before installation (see installation drawing from page 91).

#### Schnäpperzapfen ohne /mit Unterlage montieren

Installing the bullet-catch cam with / without packer

#### Flügel mit Bohrer Ø 3,0 vobohren

Predrill the sash profile with a Ø 3,0 drill.

#### Stulp: Schnäpperzapfen mit Unterlagen nur bei Montage im zweitöffnenden

#### Dreh-Flügel

Floating mullion: bullet-catch cam with packer only for installation in second opening Turn-Only sash

#### 1. Wenn nötig Unterlage [1] mit Schnäpperzapfen [2] von unten verbinden.

Schnäpperzapfen in Langloch Treibstange positionieren (siehe Einbauzeichnung ab Seite 91). Auf Ausrichtung Steg [3] achten. Schnäpperzapfen mit 1 Schraube [4] festschrauben.

Werkzeug: Innensechsrund T25

Drehmoment: 1,5 - 2,0 Nm

If necessary, connect the packer [1] to the bullet-catch cam [2] from below.

Position the bullet-catch cam in the slot on the connecting rod (see installation drawing from page 91). Pay attention to the alignment of the profile leg [3]

Fasten the bullet-catch cam with one screw [4].

Tool: T25 hexalobular socket

Torque: 1,5 - 2, Nm

#### Schnäpper montieren

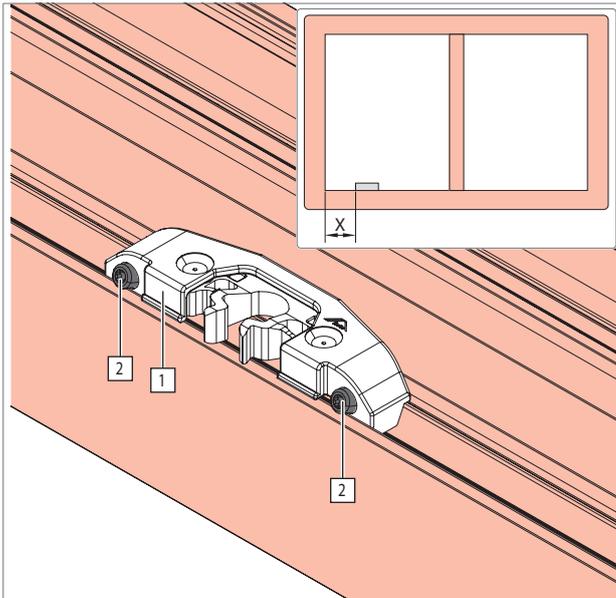
Installing the bullet-catch

#### Waagrecht: Beschlag montiert ohne Treibstange / mit Langloch in Treibstange unten.

Horizontal: hardware installend without connecting rod / with slot in bottom connecting rod.

#### Senkrecht: Beschlag montiert mit Langloch in Treibstange oberhalb Getriebe.

Vertical: hardware installend with slot in connecting rod above espagnolette..



**1. Schnäpper [1] in Rahmennut Treibstange positionieren (siehe Einbauzeichnung ab Seite 91).**

Position the bullet catch [1] in the frame groove (see installation drawing from page 91).

Stulp-Variante Floating-mullion variant	
ST-A	FB2-106
ST koppelbar	FB2-106-150

FB = Flügelbreite zweitöffnenden Flügel  
SW = sash width of second opening sash

Schnäpper mit 2 vormontierten Gewindestiften [2] festschrauben

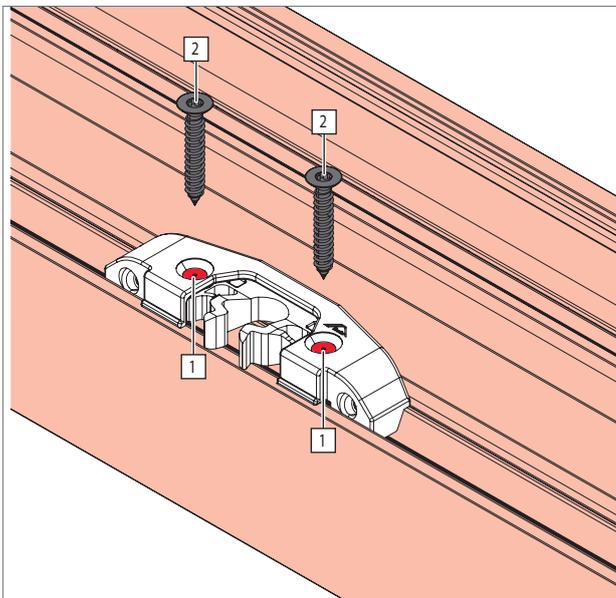
Werkzeug: Innensechsrund T10

Drehmoment: 1,5 - 2,0 Nm

Fasten the bullet catch with two preassembled threaded pins [2].

Tool: T10 hexalobular socket

Torque: 1,5 - 2, Nm



**2. Optionale Befestigung mit 2 zusätzlichen Schrauben.**

Rahmenprofil mit Bohrer Ø 3,0 vobohren. Gusshaut [1] der Schraublöcher mit geeignetem Werkzeug (z. B. Schraubendreher) durchstechen. Schnäpper mit 2 Schrauben [2] festschrauben.

Werkzeug: Innensechsrund T25

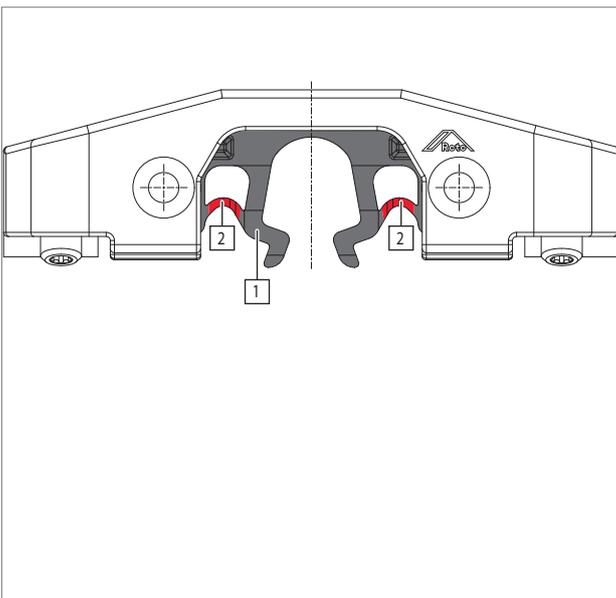
Drehmoment: 1,5 - 2,0 Nm

Optional fastening with two additional screws.

Predrill the frame profile with a Ø 3,0 drill. Pierce the cast skin [1] of the screw holes using a suitable tool (e. g. screwdriver). Fasten the bullet catch with two screws [2].

Tool: T25 hexalobular socket

Torque: 1,5 - 2, Nm



**Rasterkräfte Schnäpper reduzieren**

Reducing the bullet catch latching forces

**1. Schnäpper demontieren.**

Federelement [1] herausnehmen.

Zusatzstützen[2] mit geeignetem Werkzeug (z. B. Seitenschneider) abtrennen.

The latching forces are too strong.

Remove the bullet catch.

Remove the spring [1].

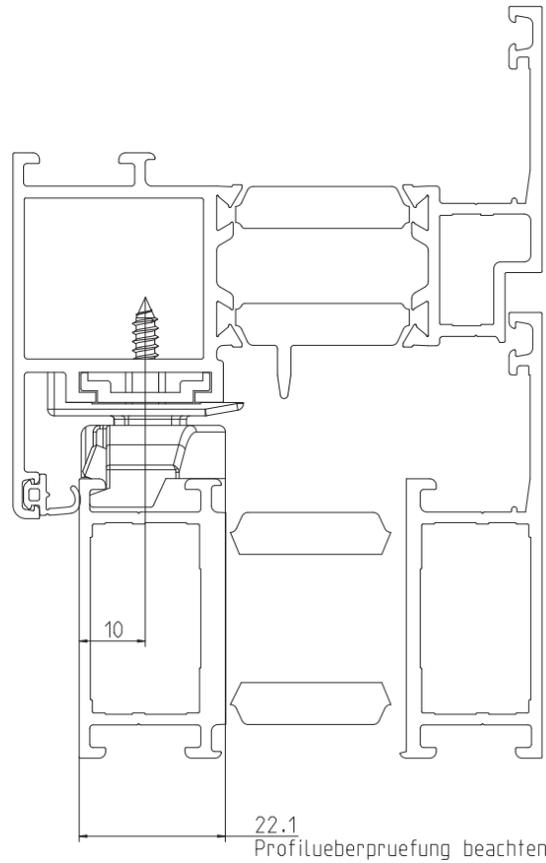
Detach the additional supports [2] using a suitable tool (e. g. side cutting pliers).

Einbauoptionen Schnäpper

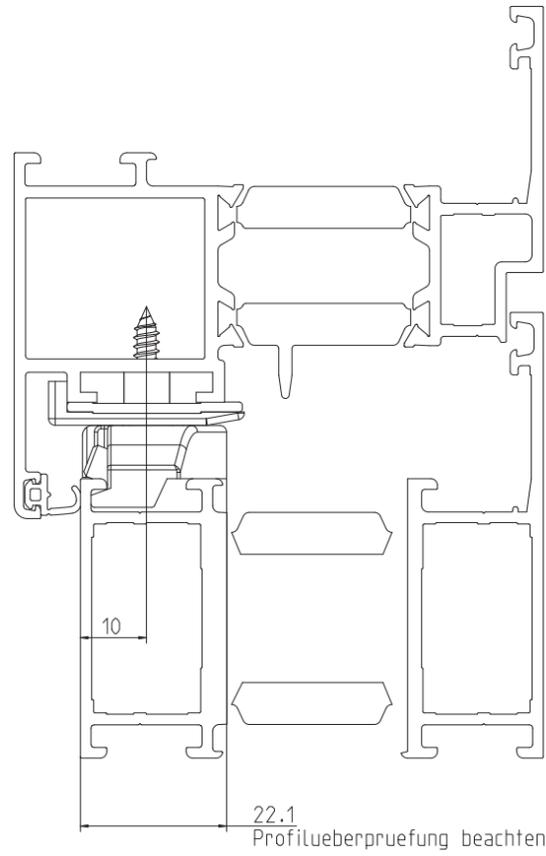
Zusatzbefestigung:  
Gusshaut in der Senkung durchtrennen.  
Bohrungen mit Bohrer des Durchmessers 3 am Rahmen vorbohren.  
Schnäpper mit zwei Senk-Blebschrauben ST3.5x20 festschrauben.

Rastkraftreduzierung:  
Zur Verringerung der Rastkräfte, koennen die Zusatzstuetzen der Rastfeder abgetrennt werden.

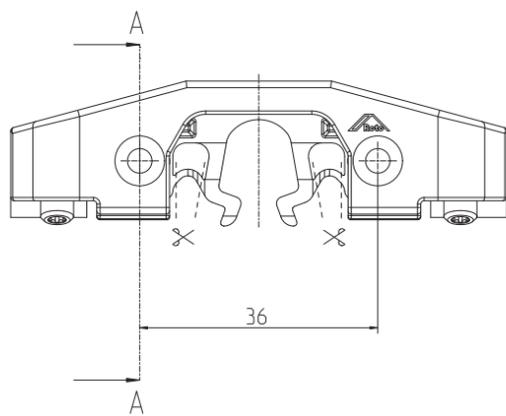
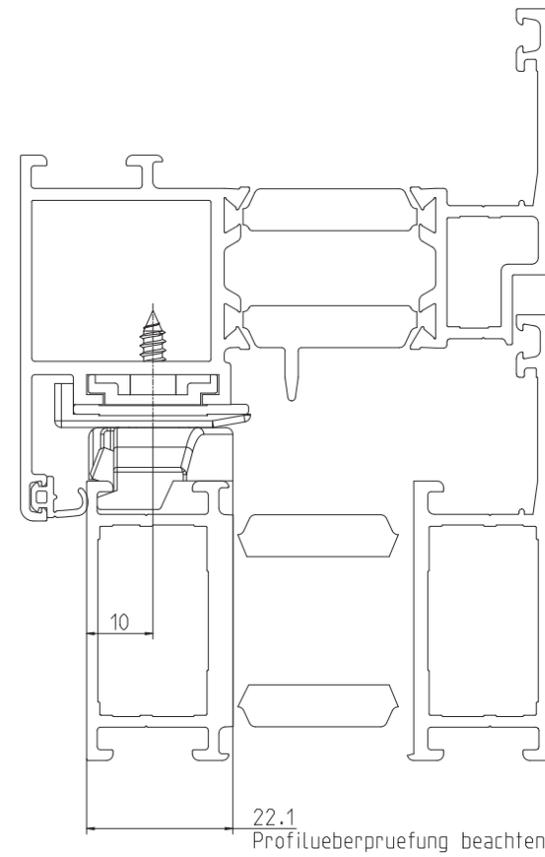
Einbau Schnäpper, Zapfen und Treibstange vertikal



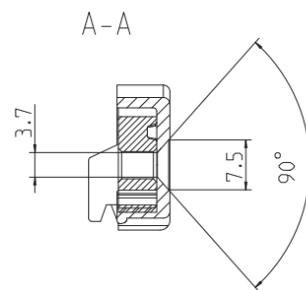
Einbau Schnäpper, Zapfen und Unterlage horizontal



Einbau Schnäpper, Zapfen, Unterlage und Treibstange horizontal



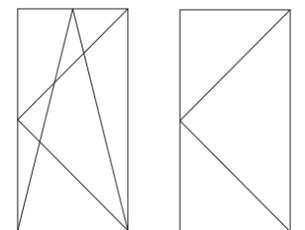
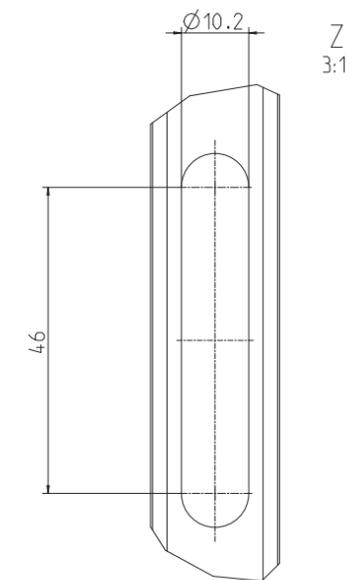
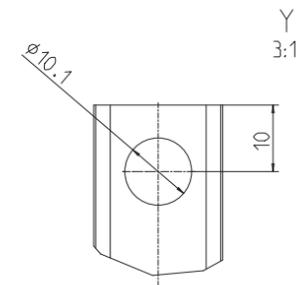
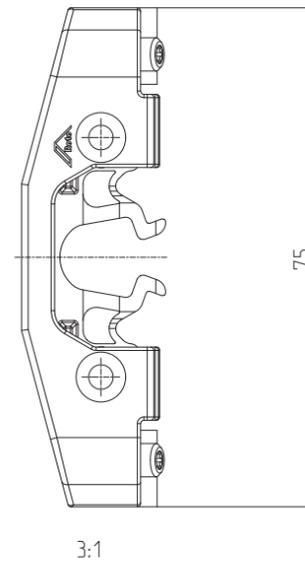
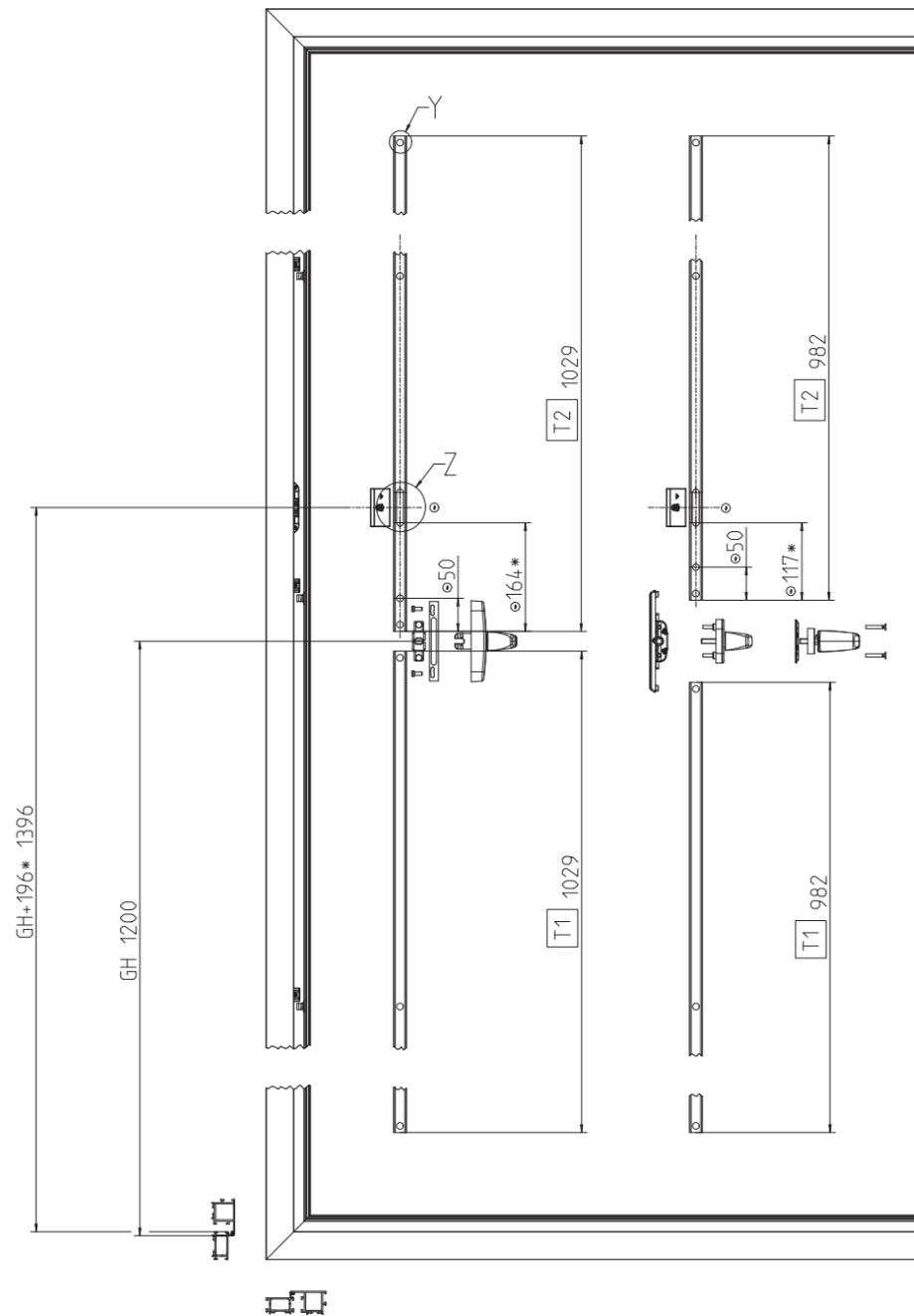
Zur Reduzierung der Rastkräfte,  
Zusatzstuetzen an den gestrichelten Linien abtrennen



Schnäpper-Set	2003151	
Einbauoptionen		

Einbau Schnäpper vertikal

\* Empfehlung seitens Roto.  
Vergleiche Einbauzeichnung fuer RC-Anwendung.  
Mitteltende Unterlagen fuer die Montage beachten.



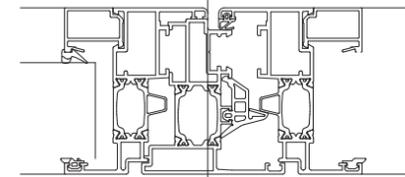
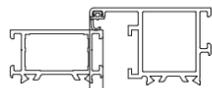
Schnäpper-Set	2003151	
Positionierung senkrecht		

Einbau Schnäpper horizontal

\* Empfehlung seitens Roto.

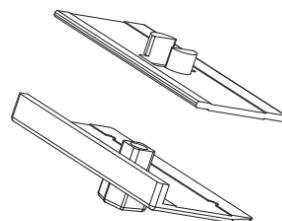
In Kombination mit Auflauf, Unterlage fuer Schnäpperzapfen nicht verwenden.

Mitgeltende Unterlagen fuer die Montage beachten.

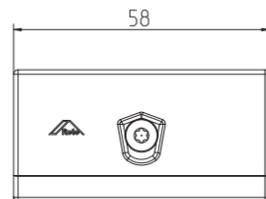


FB2-106\* 644

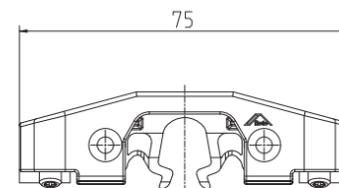
FB2 750



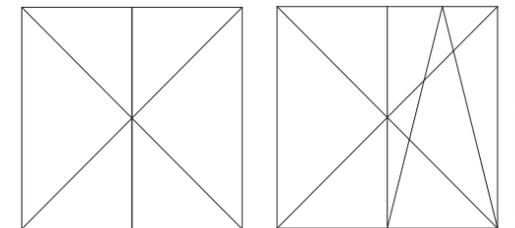
2:1



2:1

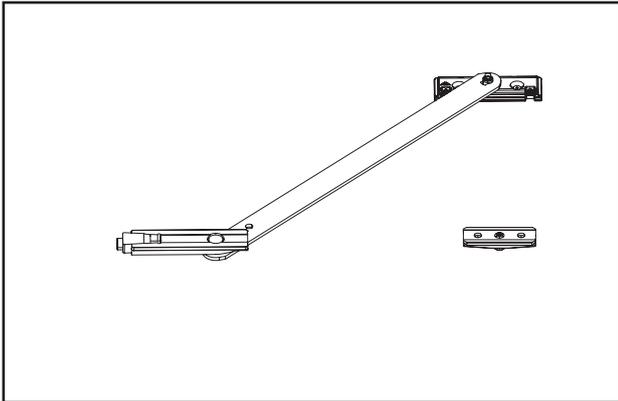


2:1



Schnäpper-Set	2003151	
Positionierung waagrecht		





**Drehbegrenzer gebremst | Turn restrictor braked**

Bezeichnung | Designation

VE | PU | Material-Nr.

Drehbegrenzer-Set V.02 | Turn limiter set V.02

10 607503



**Vorsicht!**

**Gefahr durch fehlerhaften oder fahrlässigen Einbau!**

Der fehlerhafte Einbau des Drehbegrenzers kann zu gefährlichen Situationen führen. Ausschließlich die in diesem Dokument angegebenen Drehbegrenzer verwenden.

Attention!

Danger due to faulty or negligent installation!

Incorrect installation of the turn restrictor can lead to dangerous situations. Use only the turn restrictors specified in this document.



**Drehbegrenzer gebremst, gedämpft Größe 1 | Turn restrictor braked, damped size 1**

Bezeichnung | Designation

VE | PU | Material-Nr.

Drehbegrenzer gebremst, gedämpft GR1 V.02 |

10 607504

Turn restrictor braked, damped GR1 V.02



**HINWEIS!**

**Komfortbauteil**

Kein Sicherheitsbauteil nach DIN EN 13126-5

NOTE!

comfort component

No safety component according to DIN EN 13126-5



**Vorsicht!**

**Gefahr durch fehlerhaften oder fahrlässigen Einbau!**

Der fehlerhafte Einbau des Drehbegrenzers kann zu gefährlichen Situationen führen. Ausschließlich die in diesem Dokument angegebenen gebremsten und gedämpften Drehbegrenzer verwenden.

Attention!

Danger due to faulty or negligent installation!

Incorrect installation of the turn restrictor can lead to dangerous situations. Use only the braked and damped turn restrictors specified in this document.



**Drehbegrenzer gebremst, gedämpft Größe 2 | Turn restrictor braked, damped size 2**

Bezeichnung | Designation

VE | PU | Material-Nr.

Drehbegrenzer gebremst, gedämpft GR2 V.02 |

10 607555

Turn restrictor braked, damped GR2 V.02



**HINWEIS!**

Der Drehbegrenzer wird empfohlen, wenn Flügel unkontrolliert (z. B. durch Wind) gegen Fensterleibungen oder Aluminium-Stützprofile schlagen können und so Beschläge bzw. Profile beschädigt oder zerstört werden können.

NOTE!

The turn imiter is recommended if sashes can beat uncontrollably (eg due to wind) against window siding or aluminum support profiles and so that fittings or profiles can be damaged or destroyed.



**Vorsicht!**

**Gefahr durch fehlerhaften oder fahrlässigen Einbau!**

Der fehlerhafte Einbau des Drehbegrenzers kann zu gefährlichen Situationen führen. Ausschließlich die in diesem Dokument angegebenen gebremsten und gedämpften Drehbegrenzer verwenden.

Attention!

Danger due to faulty or negligent installation!

Incorrect installation of the turn imiter can lead to dangerous situations. Use only the braked and damped turn imiter specified in this document.

**Drehbegrenzer gebremst |**

Turn restrictor, braked

**Drehbegrenzer einbauen**

- wenn Fensterflügel unkontrolliert (z. B. durch Wind) so gegen Fensterleibungen oder Aluminiumstützen schlagen könnten, dass die Beschläge bzw. Profile beschädigt oder zerstört werden.

- in öffentlichen Gebäuden,

**Einbau Öffnungswinkel 90°**

Install turn restrictor

- if window sashes could strike uncontrollably (eg due to wind) against window reveals or aluminum supports in such a way that the fittings or profiles are damaged or destroyed.

- in public buildings,

**Installation opening angle 90 °****Hinweis!**

Nach dem Einbau muss die Bremse mit Innensechskant SW 4 eingestellt werden.

Note!

After installation, the brake must be adjusted with hexagon socket SW 4.

**1. Flügellager in Flügelnut positionieren und anschrauben.**

Position the sash hinge in the sash groove and screw it on.

**Vorsicht!**

**Gefahr durch fehlerhaften oder fahrlässigen Einbau!**

Keine Fremdprodukte oder Produkte aus anderen Roto Produktbereichen montieren. Ausschließlich die in diesem Dokument angegebenen gebremsten Drehbegrenzer verwenden.

Attention!

Danger due to faulty or negligent installation!

Do not assemble third-party products or products from other Roto product areas. Use only the braked turn restrictors specified in this document.

**2. Gewindeschrauben am Rahmenlager mindestens bündig eindrehen.**

Screw in the threaded screws on the frame bearing at least flush.

**3. Drehzapfen des Rahmenlagers durch Drehbegrenzerarm führen.**

Guide the pivot pin of the frame bearing through the turn restrictor arm.

**4. Verbindung (Dreharm mit Rahmenlager) durch Verdrehen des Zapfens mit Innensechskant SW 4 um 180° verriegeln.**

Lock connection (swivel arm with frame bearing) by 180 ° by turning the hexagon socket with SW 4 hexagon socket.

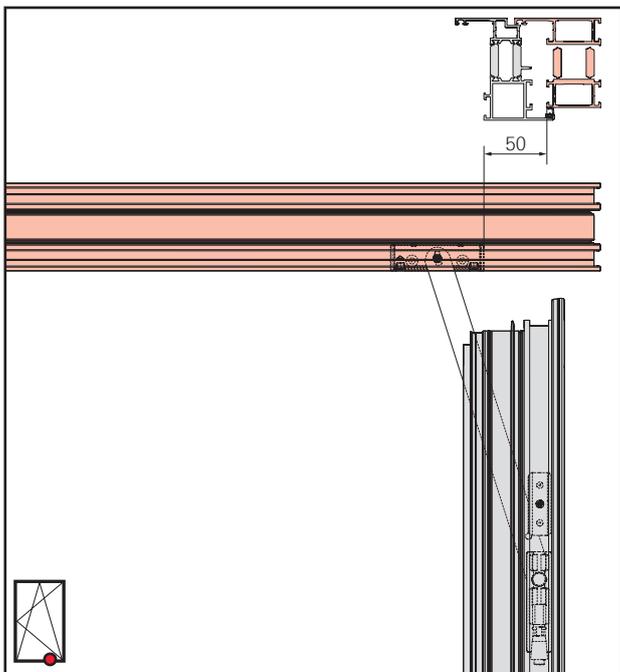
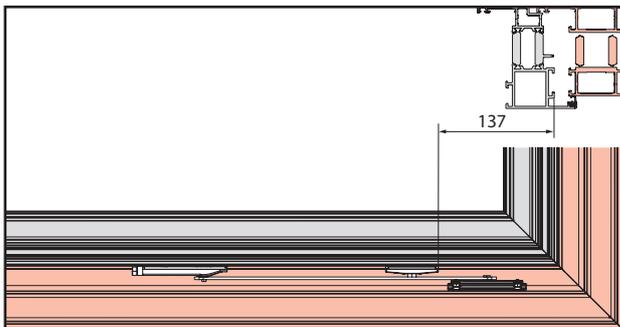
**Hinweis!****Komfortbauteil**

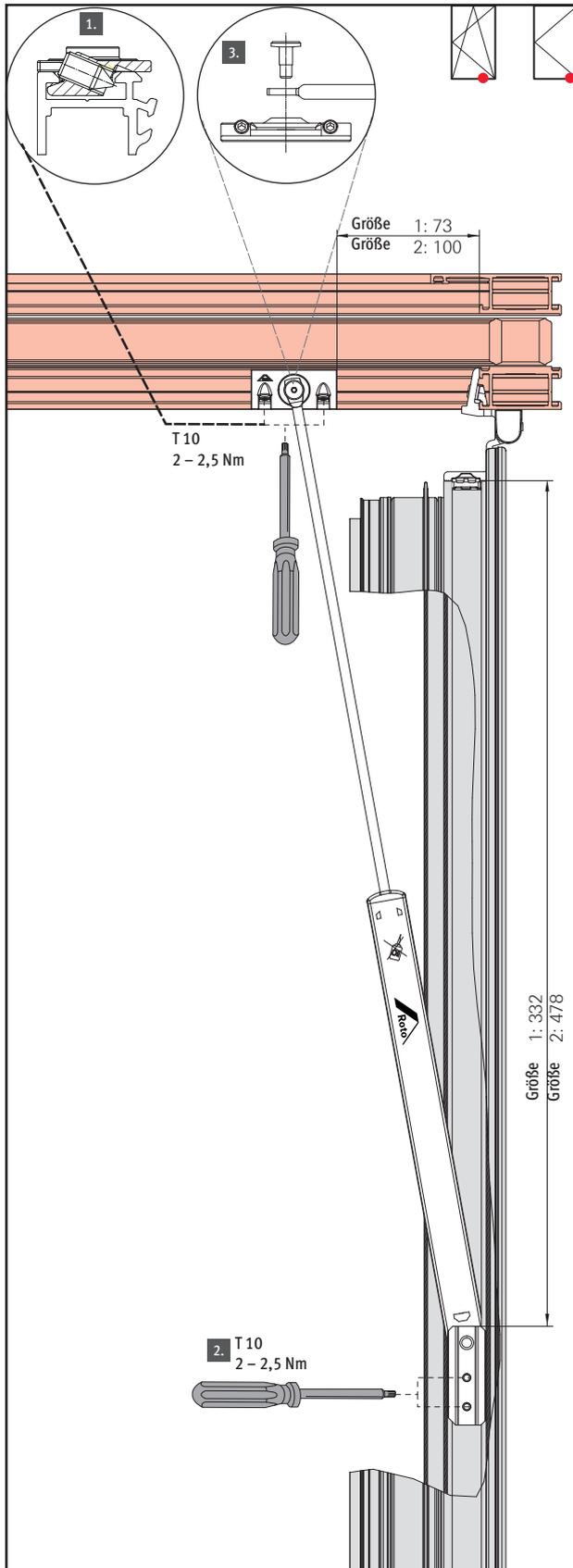
Kein Sicherheitsbauteil nach DIN EN 13126-5

Note!

comfort component

No safety component according to DIN EN 13126-5





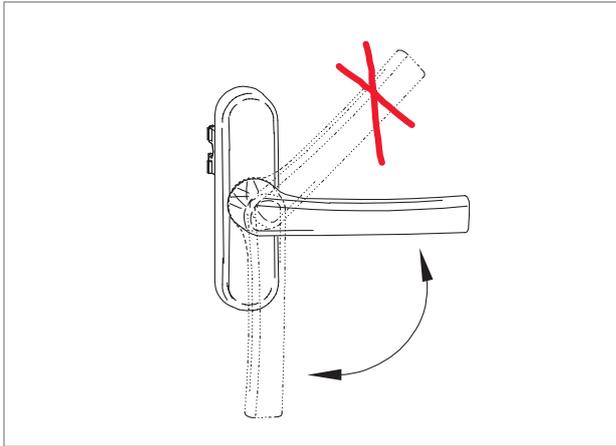
**Drehbegrenzer gebremst, gedämpft |**

Turn restrictor, braked, damped

1. Gewindeschrauben am Rahmenlager eindrehen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: 2 - 2,5 Nm  
Screw in threaded bolts on the frame bearing.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: 2 - 2.5 Nm
2. Flügellager in Flügelnut positionieren und anschrauben.  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Drehmoment: 2 - 2,5 Nm  
Position the sash bearing in the sash groove and screw it on.  
Tool: hexalobular T 10  
Torque: 2 - 2.5 Nm
3. Zugstange mit beiliegender Pilzkopfschraube M4 am Rahmenlager befestigen.  
Werkzeug: Innensechsrund T 10  
Attach the drawbar to the frame bearing with the provided M4 mushroom head screw provided.  
Tool: hexalobular T 10

**HINWEIS!**  
Maximale Öffnungsweite beim gebremst, gedämpften Öffnungs-  
begrenzer:  
Größe 1: ca. 63°  
Größe 2: ca. 90°  
Nach dem Einbau unbedingt Endlage der Flügeldrehung prüfen  
und ggf. durch leichtes Versetzen des Flügelteils korrigieren.  
NOTE!  
Maximum opening width with braked, damped opening limiter:  
Size 1: approx. 63°  
Size 2: about 90°  
After installation, it is essential to check the end position of the sash  
rotation and, if necessary, correct by slightly displacing the sash part.

**Vorsicht!**  
**Gefahr durch fehlerhaften oder fahrlässigen Einbau!**  
Der fehlerhafte Einbau des Öffnungsbegrenzers kann  
zu gefährlichen Situationen führen. Ausschließlich  
die in diesem Dokument angegebenen gebremsten  
und gedämpften Öffnungsbegrenzer verwenden.  
► Die Justierung von Roto Beschlagteilen darf nur von autorisier-  
tem Fachpersonal durchgeführt werden.  
Attention!  
Danger due to faulty or negligent installation!  
The faulty installation of the opening limiter can lead to dangerous  
situations. Use only the braked and damped opening restrictors  
specified in this document.  
► The adjustment of Roto fitting parts may only be carried out by  
authorized specialist personnel.



Getriebesperre durch den Einsatz einer Sperrhülse im Langloch der Treibstange T2 herstellen.

Establish transmission lock by using a locking sleeve in the slot of the drive rod T2.

1. Langloch gemäß nebenstehender Zeichnung vor Montage in Treibstange T2 einbringen [A].  
Insert elongated hole in drive rod T2 prior to assembly as shown in drawing [A].

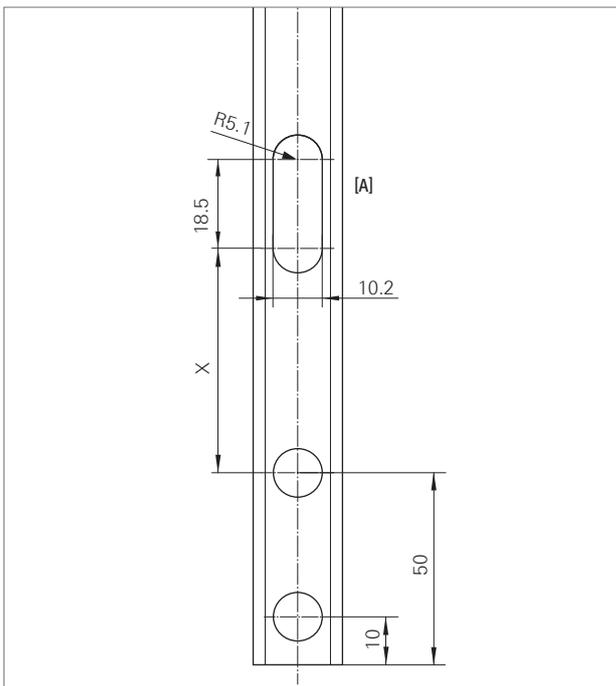


#### HINWEIS!

X = frei positionierbar (Vorschlag: 60 mm)

NOTE!

X = freely positionable (suggestion: 60 mm)



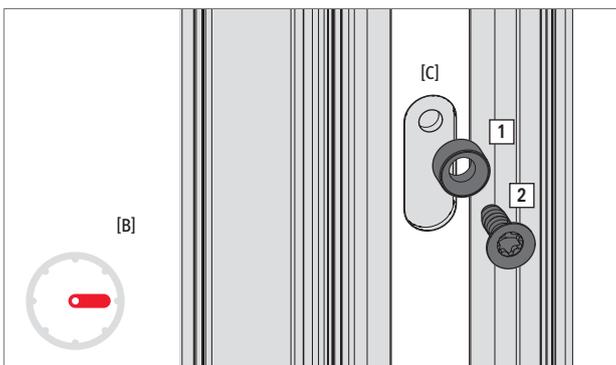
2. Flügel in Griffstellung 90° [B] für Sperrhülse mit Schraube abbohren [C].  
Bohrungen vornehmen:  
1 x Ø 3,5 mm, min. 4 mm tief.  
Drill off the sash in handle position 90° [B] for locking sleeve with screw [C].  
Drill holes:  
1 x Ø 3.5 mm, min. 4 mm deep.

3. Sperrhülse [1] mit Schraube [2] festschrauben.

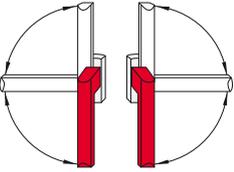
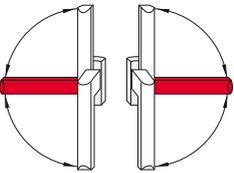
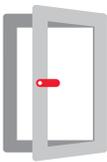
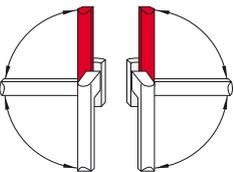
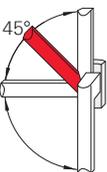
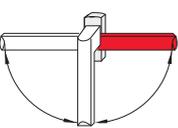
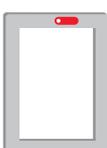
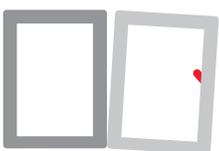
Werkzeug: Innensechsrund T 25

Tighten locking sleeve [1] with screw [2].

Tool: hexalobular T 25

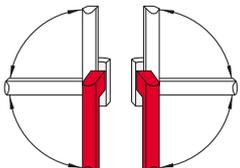
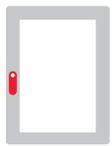
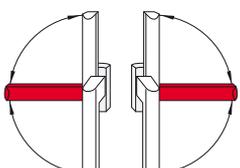
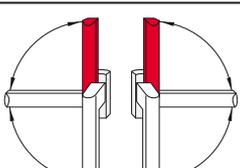


Folgende Symbole veranschaulichen verschiedene Hebelstellungen und die daraus resultierenden Flügelstellungen der Fenster und Fenstertüren.  
The following symbols illustrate different lever positions and the resulting sash positions of the windows and window doors.

Griffstellung   Handle position	Flügelstellung   Sash position	Symbol   Symbol	Bedeutung   Importance
			<b>Schließstellung des Flügels.</b> Closed position of the sash.
			<b>Drehöffnungsstellung des Flügels.</b> Rotary opening position of the sash.
			<b>Kippöffnungsstellung des Flügels.</b> Tilt opening position of the sash.
			<b>Spaltlüftungsstellung des Flügels bei DK.</b> Ventilation position of the sash at DK.
			<b>Spaltlüftungsstellung des Flügels bei KFo.</b> Ventilation position of the sash at KFo.
			<b>Fehlstellung des Flügels.</b> Wrong position of the sash.

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

The following symbols illustrate different lever positions and the resulting sash positions of the windows and window doors.

Griffstellung   Handle position	Flügelstellung   Sash position	Symbol   Symbol	Bedeutung   Importance
			<p><b>Schließstellung des Flügels.</b> Closed position of the sash.</p>
			<p><b>Kippöffnungsstellung des Flügels.</b> Tilt opening position of the sash.</p>
			<p><b>Drehöffnungsstellung des Flügels.</b> Rotary opening position of the sash.</p>
			<p><b>Fehlstellung des Flügels.</b> Wrong position of the sash.</p>

Störungsabhilfe | Trouble shooting

Problem   Problem	Ursache   Reason	Abhilfe   Remedy	Fachbetrieb   Fold operation	Endanwender   End user
Griff lässt sich nur schwer drehen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rahmenbauteile nicht gefettet.</li> <li>■ Griff fehlerhaft.</li> <li>■ Griff zu stark verschraubt.</li> <li>■ Flügelbauteile mit schrägstehenden Schrauben.</li> <li>■ Flügelbauteile fehlerhaft.</li> <li>■ Schließstücksitze falsch.</li> <li>■ Axer-Anpressdruck zu stark (Dichtungsanhäufung).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rahmenbauteile fetten.</li> <li>■ Griff austauschen.</li> <li>■ Verschraubung etwas lösen.</li> <li>■ Flügelbauteile gerade festschrauben.</li> <li>■ Flügelbauteile austauschen.</li> <li>■ Schließstücksitze anpassen.</li> <li>■ Axer-Anpressdruck justieren oder ausnehmen.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  ■ ■ ■  ■ ■ ■	<input type="checkbox"/>  - - -  - - -
Handle is difficult to turn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frame components not greased.</li> <li>■ Handle faulty.</li> <li>■ Handle too tightly screwed.</li> <li>■ Wing components with inclined screws.</li> <li>■ Wing components faulty.</li> <li>■ Lock piece seats wrong.</li> <li>■ Axer contact pressure too strong (accumulation of accumulation).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Grease frame components.</li> <li>■ Replace the handle.</li> <li>■ Loosen the screw connection a bit.</li> <li>■ Tighten sash components straight.</li> <li>■ Replace wing components.</li> <li>■ Adjust striker seats.</li> <li>■ Adjust or remove the sash stay contact pressure.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>  ■ ■ ■  ■ ■ ■	<input type="checkbox"/>  - - -  - - -
Griff lässt sich nicht um 180° drehen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flügelbauteile falsch eingehängt.</li> <li>■ Treibstangenmaße nicht in Ordnung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einstellung in Drehstellung prüfen (evtl. umhängen – vom DK-Getriebe ausgehen).</li> <li>■ Treibstangenmaße prüfen.</li> </ul>	■  ■	-  -
Handle can not be turned by 180°.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sash components mounted incorrectly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Check setting in turning position (possibly hang - starting from DK gearbox).</li> </ul>	■	-
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Drive rod dimensions out of order.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Check drive rod dimensions.</li> </ul>	■	-
Flügel fällt bei Drehstellung in die Kippstellung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oben zuviel Luft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sitz des Eckbandes prüfen.</li> <li>■ Sitz des Ecklagers prüfen.</li> <li>■ Eckband höher stellen. (Achtung: Kiplager)</li> </ul>	■ ■ ■	- - -
Sash falls at the rotational position in the tilted position.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Above too much air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Check the seat of the corner hinge.</li> <li>■ Check the seat of the corner bearing.</li> <li>■ Set the corner hinge higher.</li> <li>■ (Attention: tilting bearing)</li> </ul>	■ ■ ■	- - -
Flügel fällt bei Kippstellung in die Drehstellung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kippbauteil fehlerhaft.</li> <li>■ Schereneinschluss auf Grund falscher Treibstangenmaße nicht in Ordnung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kippbauteil austauschen.</li> <li>■ Treibstangenmaße prüfen.</li> </ul>	■ ■	- -
Sash falls in tilted position in the rotational position.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tilting component defective.</li> <li>■ Scissors inclusion due to wrong espagnolette not in order.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Replace tilting component.</li> <li>■ Check drive rod dimensions.</li> </ul>	■ ■	- -

Flügel streift in Kippstellung.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oben zu wenig Luft.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eckband ablassen. (Achtung: Kipplager!)</li> </ul>	■	-
Sash touches in tilt position.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Above too little air.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Let down corner hunge. (Attention: tilting earing!)</li> </ul>	■	-
Schließzapfen streifen am Schließstück.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flügel falsch eingehängt.</li> <li>■ Schließstücksitze falsch.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Flügel umhängen.</li> <li>■ Schließstücksitze anpassen.</li> </ul>	■ ■	- -
Locking pins touches on the striker.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sash hung wrong.</li> <li>■ Lock piece seats wrong.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wring sashes.</li> <li>■ Adjust striker seats.</li> </ul>	■ ■	- -

■ = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company

- = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! |

Not carried out by the end user; the end user must not carry out assembly work!

□ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end user



**WARNUNG!**

Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!  
Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen.
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten.
- Sicherstellen, dass das Fenster oder die Fenstertür während der Wartungsarbeiten nicht unbeabsichtigt auf- oder zuschlagen kann.
- Einstellarbeiten an den Beschlägen – besonders im Bereich der Ecklager und der Scheren sowie das Austauschen von Teilen und das Aus- und Einhängen der Flügel von einem Fachbetrieb durchführen lassen.
- Das Fenster zur Wartung nicht aushängen.

**WARNING!**

Danger of injury due to improperly performed maintenance work!

Improper maintenance can lead to serious personal injury or property damage.

- Ensure sufficient installation freedom before starting work.
- Ensure order and cleanliness at the installation site.
- Make sure that the window or the french window can not be opened or closed unintentionally during maintenance work.
- Adjustments to the fittings - especially in the area of corner bearings and sissors, as well as the replacement of parts and the removal and installation of the sashes can be carried out by a specialist garage.
- Do not unhook the maintenance window.

**Mindestens jährlich, im Schul- und Hotelbau halbjährlich:**

At least once a year, twice a year in school and hotel construction:

	Fachbetrieb   Specialist	Endanwender   End users
Gegebenenfalls Befestigungsschrauben nachziehen. If necessary retighten fastening screws.	■	-
Beschädigte Schrauben ersetzen. Replace damaged screws.	■	-
Gegebenenfalls Teile austauschen. If necessary, replace parts.	■	-
Alle beweglichen Teile mit säure- und harzfreiem Öl aus dem Fachhandel ölen. Oil all moving parts with acid and resin-free oil from specialist retailers.	□	□
Schließstücke aus Stahl mit säure- und harzfreiem Fett aus dem Fachhandel fetten. Grease steel strikers with acid and resin-free grease from specialist retailers.	□	□

■ = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company

- = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! |

Not carried out by the end user; the end user must not carry out assembly work!

□ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end user



**HINWEIS!**

Folgende Hinweise zum Umweltschutz bei Wartungsarbeiten beachten:

- ▶ Austretendes oder überschüssiges Fett an Schmierstellen entfernen und nach den geltenden örtlichen Bestimmungen entsorgen.
- ▶ Ausgetauschte Öle in geeigneten Behältern auffangen und umweltgerecht entsorgen.

**NOTE!**

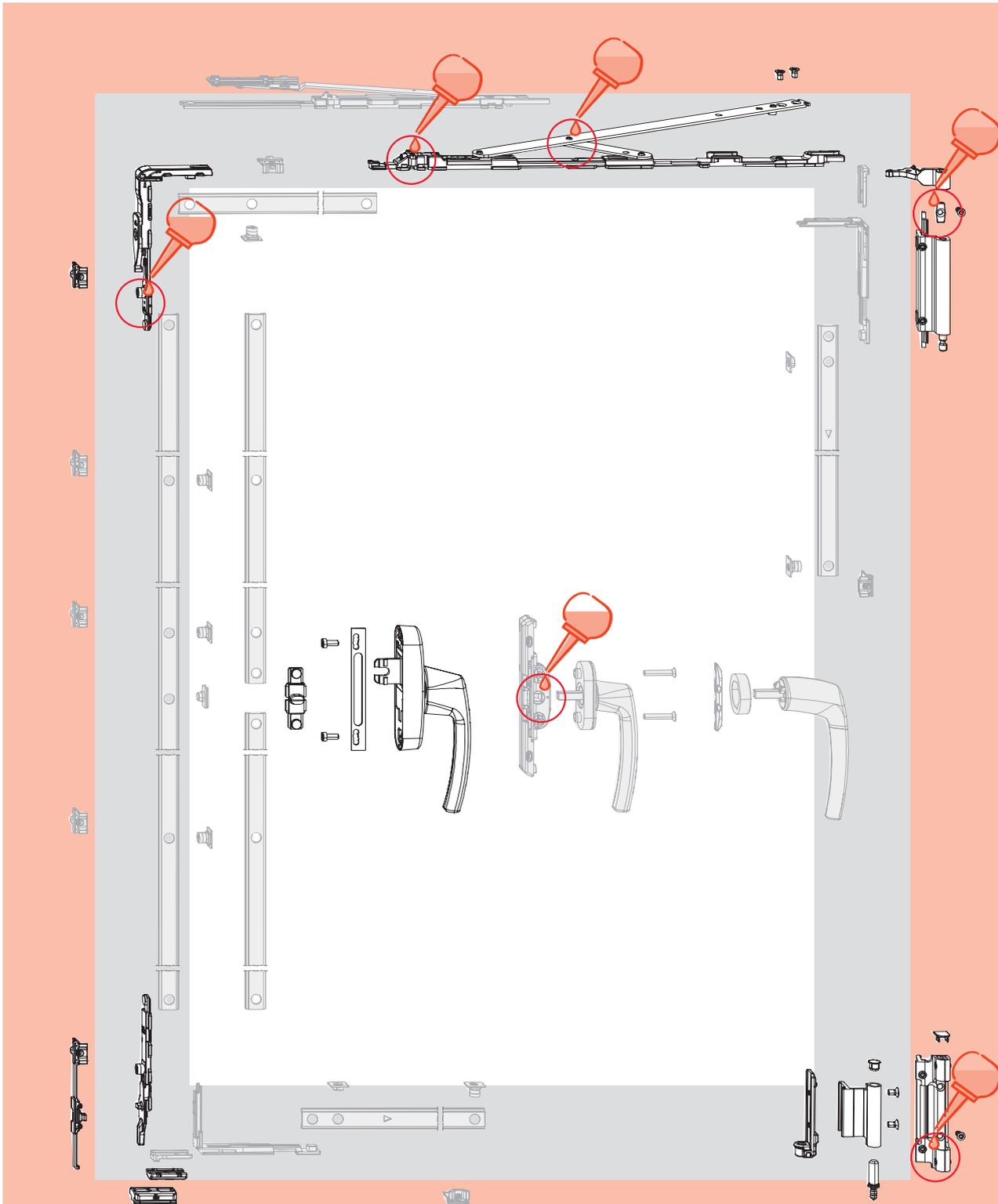
- ▶ Observe the following instructions for environmental protection during maintenance work:
- ▶ Remove any escaping or excess grease at lubrication points and dispose of according to local regulations.
- ▶ Collect replaced oils in suitable containers and dispose of them in an environmentally friendly manner.

Die dargestellte Beschlagübersicht zeigt die Anordnung der möglichen Schmierstellen, entspricht aber nicht zwingend dem tatsächlich eingebauten Beschlag. Die Anzahl der Schmierstellen variiert je nach Größe und Ausführung des Fensters.

The illustrated hardware overview shows the arrangement of the possible lubrication points, but does not necessarily correspond to the actually installed fitting. The number of lubrication points varies depending on the size and design of the window.



öt



**Inspektion | Inspection**

**Mindestens jährlich, im Schul- und Hotelbau halbjährlich:**  
At least once a year, twice a year in school and hotel construction:

	Fachbetrieb Specialists	Endanwender End customers
<b>Sicherheitsrelevante Beschlagteile auf festen Sitz prüfen.</b> Check safety-related fittings for tightness.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sicherheitsrelevante Beschlagteile auf Verschleiß prüfen.</b> Check safety-related fittings for wear.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Alle beweglichen Teile auf Funktion prüfen.</b> Check all moving parts for function.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Alle Verschlussstellen auf Funktion prüfen.</b> Check all locking points for function.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Die Gängigkeit des Beschlages kann am Fenstergriff überprüft werden:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ver- und Entriegelungsmoment nach DIN 18055: max. 10 Nm.</li> <li>■ Die Überprüfung kann mit einem Drehmomentenschlüssel erfolgen.</li> <li>■ Die Gängigkeit kann durch Fetten / Ölen und durch Nachstellen der Beschläge verbessert werden.</li> </ul> The mobility of the fitting can be checked at the window handle: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Locking and unlocking torque according to DIN 18055: max. 10 Nm.</li> <li>■ The check can be done with a torque key.</li> <li>■ The mobility can be improved by greasing / oiling and by adjusting the fittings.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■</li> <li>■</li> <li>■</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> <li>-</li> <li>-</li> </ul>

■ = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company  
 - = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! |  
 Not carried out by the end user; the end user must not carry out assembly work!  
 □ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end user

**Pflege | Maintenance**

	Fachbetrieb Specialists	Endanwender End customers
<b>Die Beschläge von Ablagerungen und Verschmutzungen freihalten.</b> Keep the fittings free of deposits and soiling.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Nie aggressive, säurehaltige Reiniger oder Scheuermittel verwenden.</b> Never use aggressive, acidic cleaners or scouring agents.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Nur milde, pH-neutrale Reinigungsmittel in verdünnter Form verwenden.</b> Use only mild, pH-neutral detergents in dilute form.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Nur mit weichem Tuch reinigen.</b> Clean only with a soft cloth.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

■ = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company  
 - = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! |  
 Not carried out by the end customer; the end customer must not carry out assembly work!  
 □ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end customer

**Aus diesen Empfehlungen können keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Ihre Anwendung ist auf den konkreten Einzelfall auszurichten. Der Fenster- und Fenstertürhersteller muss Bauherren und Endverbraucher auf diese Wartungsanweisung aufmerksam machen. Roto empfiehlt dem Fensterhersteller den Abschluss eines Wartungsvertrages mit seinen Endkunden.**

No legal claims can be derived from these recommendations. Their application is to be geared to the specific case. The window and window manufacturer must alert builders and end users to this maintenance instruction. Roto recommends the window manufacturer to conclude a maintenance contract with his end customers.

**Schutz vor Korrosion | Protection against corrosion**

	Fachbetrieb Specialists	Endanwender End customers
<b>Aggressive Dämpfe (z. B. durch Ameisen- oder Essigsäure, Ammoniak, Amin- oder Ammoniakverbindungen, Aldehyde, Phenole, Chlor, Gerbsäure etc.) im Bereich der Fenster unbedingt vermeiden.</b> Avoid aggressive vapors (eg due to formic acid or acetic acid, ammonia, amine or ammonia compounds, aldehydes, phenols, chlorine, tannic acid etc.) near the windows.	■	-
<b>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 Beschläge angreifen können.</b> Do not use acetic or acid-curing sealants or those with the aforementioned ingredients, as both direct contact with the sealant and its perspiration can attack the surface of the hardware.	■	-
<b>In Küstennähe ist wegen der erhöhten Gefahr von Salzablagerungen auf den Beschlägen ein verkürzter Schmier- und Wartungsintervall notwendig (alle drei Monate).</b> Near the coast is due to the increased risk of salt deposits on the a shortened lubrication and maintenance interval is necessary (every three months).	■	-

■ = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company

- = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! |

Not carried out by the end customer; the end customer must not carry out assembly work!

□ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end customer

**Schutz vor Verschmutzung | Protection against pollution**

	Fachbetrieb Specialists	Endanwender End customers
<b>Ablagerungen und Verschmutzungen durch Baustoffe (Baustaub, Putz, Gipsputz, Mörtel, Zement etc.) oder Ähnlichem vor dem Abbinden mit Wasser entfernen.</b> Remove debris and dirt from building materials (construction dust, plaster, gypsum plaster, mortar, cement, etc.) or the like before setting with water.	□	□
<b>Die Beschläge von Ablagerungen und Verschmutzungen freihalten.</b> Keep the fittings free of deposits and soiling.	□	□
<b>Nie aggressive, säurehaltige Reiniger oder Scheuermittel verwenden.</b> Never use aggressive, acidic cleaners or scouring agents.	□	□
<b>Nur milde, pH-neutrale Reinigungsmittel in verdünnter Form verwenden.</b> Use only mild, pH-neutral detergents in dilute form.	□	□
<b>Nur mit weichem Tuch reinigen.</b> Clean only with a soft cloth.	□	□

■ = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company

- = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! |

Not carried out by the end customer; the end customer must not carry out assembly work!

□ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end customer

**Schutz vor (dauerhaft) feuchter Raumluft | Protection against (permanently) moist room air**

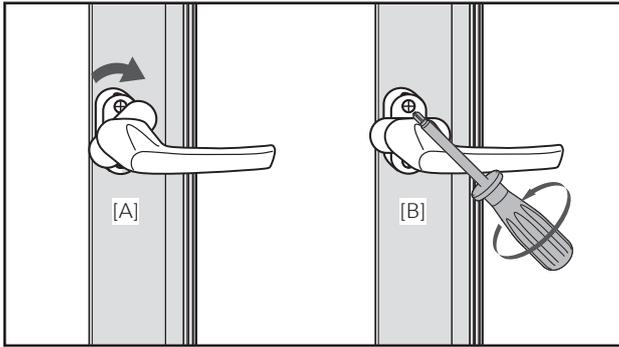
	Fachbetrieb Specialists	Endanwender End customers
<p>Beschläge bzw. Falzräume – insbesondere in der Bauphase – ausreichend belüften, so dass sie weder direkter Nässeinwirkung noch Kondenswasserbildung ausgesetzt sind. Ventilate fittings or rabbets - especially in the construction phase - sufficiently, so that they neither exposed to direct wetness nor condensation.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Sicherstellen, dass (dauerhaft) feuchte Raumluft nicht in den Falzräumen kondensieren kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mehrmals täglich stoßlüften (alle Fenster für ca. 15 Minuten öffnen).</li> <li>▪ Auch während Urlaubs- und Feiertagszeiten ausreichend lüften.</li> <li>▪ Bei komplexeren Bauvorhaben gegebenenfalls einen Lüftungsplan aufstellen.</li> </ul> <p>Sollte das beschriebene Lüften nicht möglich sein, weil z. B. frischer Estrich nicht begangen werden darf oder keine Zugluft verträgt, Fenster in Kippstellung bringen und raumseitig luftdicht abkleben. Vorhandene Luftfeuchtigkeit der Raumluft mit Kondensationstrocknern nach außen abführen.</p> <p>Ensure that (permanent) humid room air can not condense in the rebate spaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Blowing several times a day (open all windows for approx. 15 minutes).</li> <li>▪ Ventilate well during holiday and public holidays.</li> <li>▪ If necessary, set up a ventilation plan for more complex construction projects.</li> </ul> <p>If the airing described not be possible because z. B. fresh screed may not be committed or tolerates drafts, bring window in tilted position and mask airtight room side. Remove existing air humidity of the room air with condensation dryers to the outside.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company
- = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! | Not carried out by the end customer; the end customer must not carry out assembly work!
- = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end customer

**Schutz vor Renovierungsschäden | Protection against renovation damage**

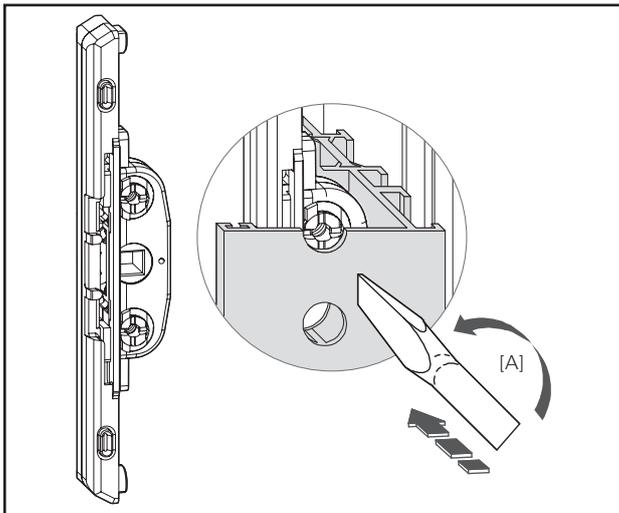
	Fachbetrieb Specialists	Endanwender End customers
<p>Bei einer Oberflächenbehandlung der Fenster alle Beschlagteile von dieser Behandlung ausschließen und gegen Verunreinigung hierdurch schützen. When treating the windows, exclude all fittings from this treatment and protect against contamination.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Nur Klebebänder verwenden, die Lackschichten nicht beschädigen. Im Zweifelsfall beim Fensterhersteller nachfragen. Use only adhesive tapes that will not damage the lacquer layers. In case of doubt, ask the window manufacturer.</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- = Durchführung nur vom Fachbetrieb | Execution only by the specialist company
- = Durchführung nicht vom Endanwender; der Endanwender darf keine Montagearbeiten ausführen! | Not carried out by the end customer; the end customer must not carry out assembly work!
- = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender | Execution by both the specialist company and the end customer



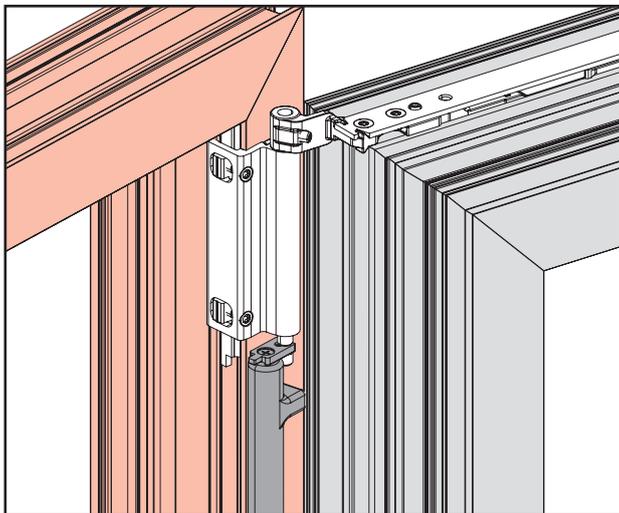
## Fenstergriff | Window handle

1. Griff in Drehstellung bringen (bei TF: Kippstellung).  
Move handle to turning position (TF: tilt position).
2. Rosettenabdeckung anheben, um 90° drehen [A].  
Lift rosette cover, turn 90° [A].
3. Die 2 Schrauben herausdrehen [B].  
Werkzeug: Kreuzschlitzschraubendreher PH2  
Unscrew the 2 screws [B].  
Tool: Phillips screwdriver PH2
4. Griff herausziehen.  
Pull out the handle



## Einlassgetriebe | Inlet gearbox

1. Die eingerasteten Klemmnocken Richtung Getriebe drücken und gegen den Uhrzeigersinn drehen [A].  
Werkzeug: Schlitzschraubendreher 8 x 1,2 mm  
Press the locked clamping cams in the direction of the gear unit and turn counterclockwise [A].  
Tool: Flathead screwdriver 8 x 1.2 mm
2. Einlassgetriebe seitlich herausziehen.  
Pull out inlet gear box laterally.



## Axerlagerstift | Sash stay pin

1. Flügel öffnen.  
Open sash
2. Madenschraube am Axerband lösen.  
Loosen the grub screw on the sash stay hinge.
3. Lagerstift mit Ziehwerkzeug von oben ein Stück herausbringen.  
Remove the bearing pin with the drawing tool from above.



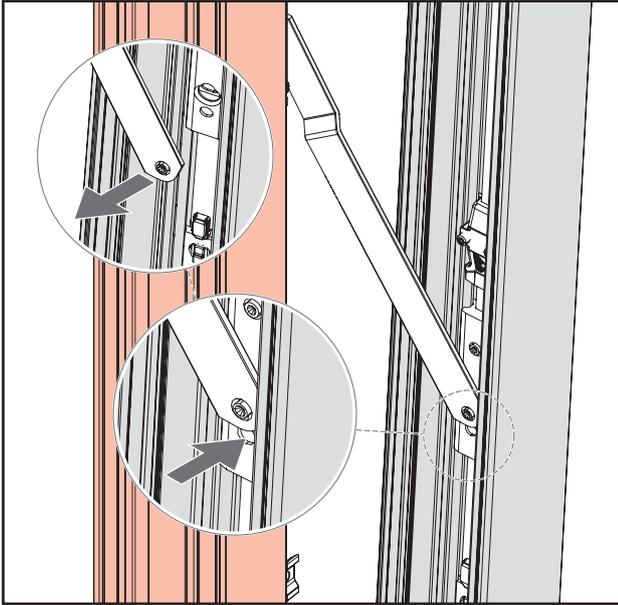
## Hinweis!

Flügel vor Abstürzen sichern.

Note!

Secure sash from falling.

4. Ziehwerkzeug an Lagerstift anlegen und senkrecht nach unten herausziehen.  
Place the drawing tool on the bearing pin and pull it out vertically downwards.
5. Flügel mit Axerband soweit abkippen, bis Eckband frei genug liegt um den Flügel aus dem Ecklager zu heben.  
Tilt down the sash with the sash stay hinge until the corner hinge is free enough to lift the sash out of the corner bearing.



### Kippschere | Tilt scissor

1. Die Sicherungsfeder im „Sichtfenster“ Gleiter herunterdrücken und den Scherenarm aus dem Gleiter lösen.

Press down the safety spring in the "viewing window" slider and release the scissors arm from the slider.



#### HINWEIS!

Flügel gegen Abstürzen sichern.

NOTE!

Secure sash against falling.

**Gefahr!****Lebensgefahr durch unsachgemäße Handhabung und unsachgerechten Transport!**

Unsachgemäße Handhabung und unsachgerechter Transport der Fensterelemente können zu gefährlichen Situationen führen und schwere Unfälle bis hin zum Tod verursachen.

Deshalb:

- ▶ Bei Be- und Entladevorgängen Kraftangriffspunkte wählen, die ausschließlich Reaktionskräfte entsprechend der konstruktiven Auslegung der Beschlagteile für die vorgesehene Einbaulage erzeugen.
- ▶ Bei der Handhabung und beim Transport sicherstellen, dass sich der Beschlag in verriegelter Stellung befindet, um ein unkontrolliertes Aufdrehen des Flügels zu vermeiden. Zusätzlich geeignete Sicherungsmittel beim Transport verwenden, z. B. Spanngurte.
- ▶ Ausschließlich auf die jeweilige Falzluft abgestimmte Transportsicherungen verwenden.
- ▶ Transport möglichst in der vorgesehenen Einbaulage vornehmen – Fenster aufrecht stehend und verglast transportieren.
- ▶ Diagonales Verschieben und Verrutschen vom Flügel zum Bredrahmen verhindern (z. B. mit Hilfe von Distanzstücken).
- ▶ Ist der Transport in der vorgesehenen Einbaulage nicht möglich, den Flügel aushängen und getrennt vom zugehörigen Blendrahmen transportieren.

Danger!

Danger to life due to improper handling and improper transport!

Incorrect handling and improper transport of the window elements can lead to dangerous situations and cause serious accidents or even death.

That's why:

- ▶ When loading and unloading select force application points that generate only reaction forces according to the structural design of the fittings for the intended installation position.
- ▶ When handling and transporting, ensure that the fitting is in the locked position to prevent uncontrolled opening of the sash. In addition, use suitable securing means during transport, eg. straps.
- ▶ Use only transport locks adapted to the respective rebate clearance.
- ▶ If possible, carry out transport in the intended installation position - transport window upright and glazed.
- ▶ Prevent diagonal shifting and slipping from the sash to the window frame (eg with the help of spacers).
- ▶ If transport in the intended installation position is not possible, unhook the sash and transport it separately from the associated frame.

**HINWEIS!**

Die Art und die Kraftangriffspunkte beim Transport sowie bei Be- und Entladevorgängen haben erheblichen Einfluss auf die auftretenden Reaktionskräfte. Insbesondere bei der Unterstüzung durch Hilfsmittel wie beispielsweise Sauger, Transportnetze, Gabelstapler oder Kräne können Reaktionskräfte auftreten, die zu Beschädigungen oder Fehlbelastungen an den eingebauten Beschlägen führen.

Daher Folgendes bei allen Transport-, Be- und Entladevorgängen beachten:

- ▶ Die Kraftangriffspunkte stets so wählen, dass die resultierenden Reaktionskräfte entsprechend der konstruktiven Auslegung der Beschlagteile für die vorgesehene Einbaulage abgetragen werden. Dies gilt insbesondere für die Lagerstellen.

NOTE!

The type and force application points during transport and during loading and unloading processes have a considerable influence on the reaction forces that occur. In particular, in the support of aids such as vacuum cleaners, transport networks, forklifts or cranes reaction forces can occur, leading to damage or incorrect loads on the built-in fittings.

Therefore observe the following during all transport, loading and unloading operations:

- ▶ Always select the points of application of force so that the resulting reaction forces are removed according to the structural design of the fittings for the intended installation position. This applies in particular to the storage locations.
-

**Transportinspektion | Transport inspection**

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Upon receipt, check the delivery immediately for completeness and shipping damage.

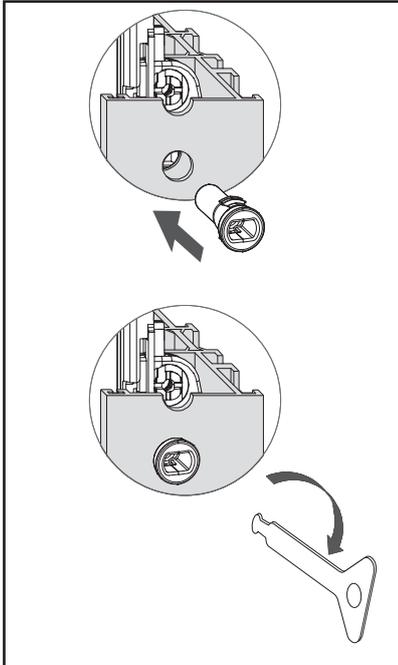


**HINWEIS!**

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

**NOTE!**

Claim any shortcoming as soon as it is recognized. Claims for damages can only be asserted within the applicable complaint period.



**Transportsicherung**

Transportsicherung für Einlassgetriebe mit rosettenlosen Griff.

Die Transportsicherung (im Griff-Set enthalten) nach Einbau des Einlassgetriebes in Vierkantloch stecken. Vor der Griffmontage Transportsicherung mit Abzugschlüssel entfernen.

**Transport safety**

Transport lock for inlet gearbox with rosette-less handle.

Insert the transport lock (included in the handle set) into the square hole after installing the inlet gear. Before transporting the handle, remove the transport lock with the pull-off wrench.

**Abzugschlüssel | Pull-off wrench**

Stk   PCS.	Bezeichnung   Designation	VE   PU	Material-Nr.
1	Abzugschlüssel für rosettenlosen Griff Pull-off wrench for rosette less handle	10	609509



# MVS-Kontaktelement VdS C 6M

## Überwacht Fenster und Fenstertüren

Das Kontaktelement ist einsetzbar zur kombinierten Verschluss- und Öffnungsüberwachung in Verbindung mit Einbruchmeldeanlagen und Überwachungsanlagen.

## Montagehinweise

- Montageanleitungen für Holz, Kunststoff, bzw. Aluminium unbedingt beachten.
- Der Einbau mit grobem Werkzeug (z.B. Hammer) ist strengstens verboten.
- Der Anschluss muss von geschultem Fachpersonal erfolgen.
- Keine induktiven oder kapazitiven Lasten schalten.

## Transporthinweise

- Das MVS-Kontaktelement ist ein empfindliches elektromechanisches Bauteil.
- Während dem Transport, der Lagerung und dem Betrieb keiner mechanischen Belastung, Stoß, Schlag oder großer Hitze sowie elektrischer Überlastung aussetzen.

## Technische Daten

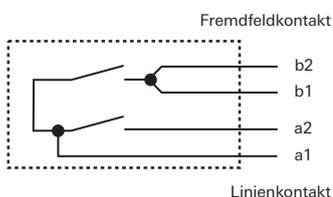
- |   |  |
|---|--|
| ▪ Kontaktart: Schließer, potentialfrei  | ▪ Schutzart: IP67 nach DIN 40050                                   |
| ▪ Fremdfeldkontakt: Schließer   | ▪ Umweltklasse: III nach VdS 2110                                  |
| ▪ Spannung: $U_{max} = 30 \text{ V DC}$                                       | ▪ Gehäusefarbe: RAL 7035 (lichtgrau)                               |
| ▪ Schaltstrom: $I_{max} = 200 \text{ mA}$                                     | ▪ Kabel: 6 m oder 10 m, LIYY 4x0,14 mm <sup>2</sup>                |
| ▪ Rein ohmsche Last Schaltleistung:<br>$P_{max} = 3 \text{ W } (=U \times I)$ | ▪ Temperaturbereich: -25 °C bis +70 °C<br>bei fest verlegtem Kabel |

## VdS Anerkennung

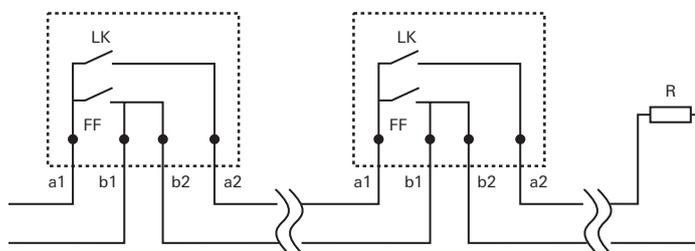
- Verschlussüberwachung / G 102039\* (VdS Klasse C)
- Öffnungsüberwachung / G 102039\* (VdS Klasse C)
- Kombinierte Verschluss- und Öffnungsüberwachung / G 102039\* (VdS Klasse C)

\*Die VdS-Anerkennungsnummern gelten nur bei Verwendung von Roto Beschlagteilen und Magneten sowie bis max. 10 m Kabel.

## Schaltbild



## Beschaltung



**Achtung!**

**Mögliche Umweltschäden durch unsachgemäße Entsorgung!**  
Beschläge sind Rohstoffe.

- ▶ Beschläge einer umweltfreundlichen stofflichen Verwertung als Mischschratt zuführen.

Attention!

Possible environmental damage due to improper disposal!

Fittings are raw materials.

- ▶ Supply fittings for environmentally friendly material recycling as mixed scrap.

**Verpackungen entsorgen**

Die Beschläge werden als komplette Sätze mit einer Verpackung ausgeliefert. Nach dem Auspacken ist die Montagefirma bzw. 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.
- Gegebenenfalls die örtlichen Behörden kontaktieren.

**Beschläge entsorgen**

Nach Nutzungsbeendigung ist der Endanwender bzw. der Bauherr für die ordnungsgemäße Entsorgung der Fenster oder Fenstertüren 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 für die Fensterprofile beachten.
- Beschlagteile vom Fenster oder Fenstertüren trennen.
- Beschläge nicht im Hausmüll entsorgen.
- Beschläge an örtlichen Sammelstellen oder Recyclingzentren abgeben.
- Nationale Vorschriften für die Entsorgung von Wertstoffen beachten.
- Gegebenenfalls die örtlichen Behörden kontaktieren.

**Dispose of packaging**

The fittings are delivered as complete sets with a packaging. After unpacking, the assembly company or the client is responsible for the proper disposal of the packaging. The packaging materials are manufactured according to the latest environmental protection standards. The materials can be recycled separately.

Please observe the following basic instructions for the proper disposal of the packaging:

- Do not dispose of packaging in household waste.
- Deliver packaging to local collection points or recycling centers.
- Observe national regulations for the disposal of recyclables.
- If necessary, contact the local authorities.

**Dispose of fittings**

After the end of use, the end user or the client is responsible for the proper disposal of the windows or balcony doors and the fittings including the accessories. Fittings are manufactured according to the current standards in environmental protection. The materials can be recycled separately.

Please observe the following basic instructions for the proper disposal of fittings:

- Observe the information and the information on the disposal of the applicable documents for the window profiles.
- Separate fittings from the window or French windows.
- Do not dispose of fittings in the household waste.
- Hand in hardware to local collection points or recycling centers.
- Observe national regulations for the disposal of recyclables.
- If necessary, contact the local authorities.

