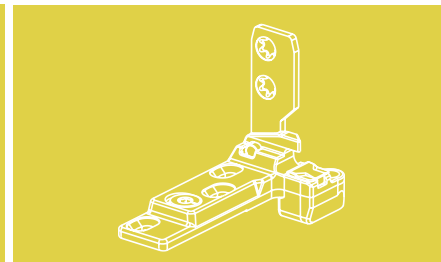
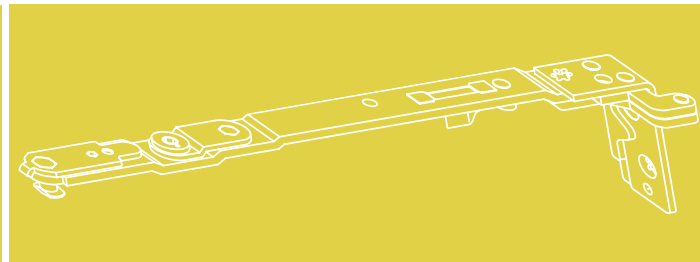
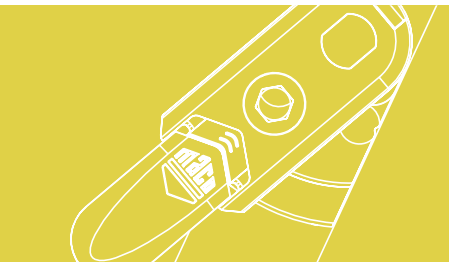


TECHNOLOGY IN MOTION



MACO MULTI-MATIC

TU.-ON. AND T&T FITTINGS



TV – partly concealed fittings



Key



Sash rebate height



Sash rebate width



Tilt-only window



Maximum sash weight



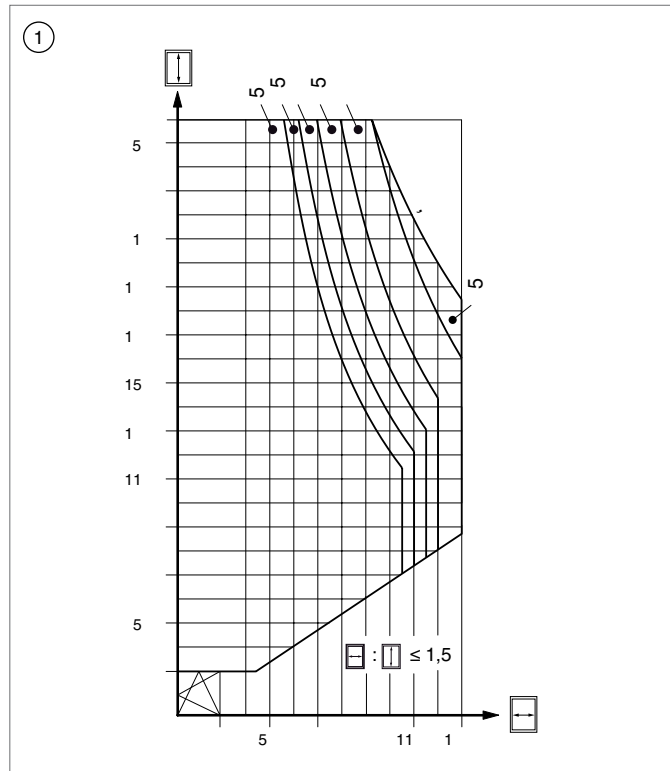
Drill size



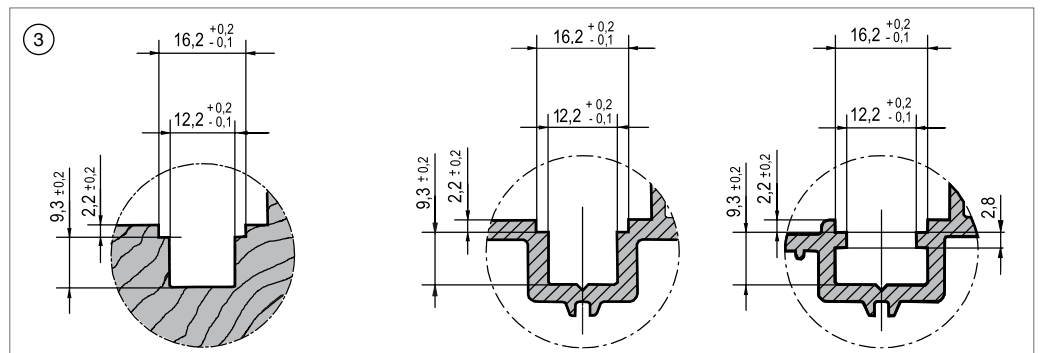
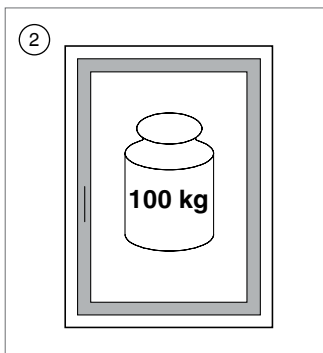
Contents

Application ranges / Fabrication instructions	4
Beschlagsübersichten	6
Einbau der Beschlagsteile am Rahmen	22
Installation of the sash fittings components	32
Hinging the sash	38
Unhinging the sash	40
Adjustments	42
Safety instructions	47
Operating instructions	48

Application ranges /
Fabrication instructions



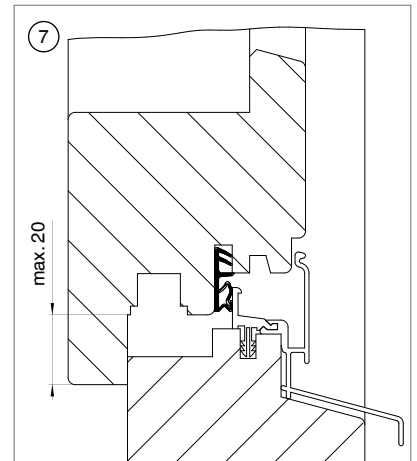
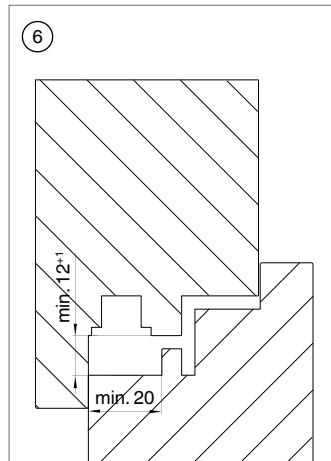
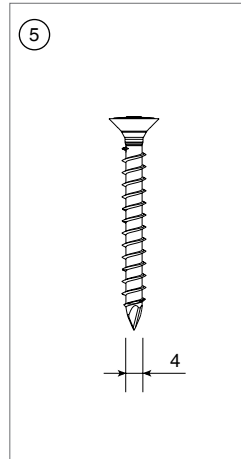
All dimensions in mm



- ① **Anwendungsdiagramm**
- ② **Maximales Flügelgewicht**
- ③ **Die Beschlagsnut muss diesen Spezifikationen entsprechen!**

Application ranges / Fabrication instructions

④	Max.		1300
			2600
Min.*		290	
		360	
Max.		2400	
		500	
Min.**		500	
		250	



All dimensions in mm

④ Anwendungsbereich:

for SRH < 800 mm use scissor stay limiter.

* SRW with corner element 1 i.S. 401 mm.

** SRH with MACO restrictor
and cleaning stay 520 mm.

⑤ Schraubendimension:

Zur Verschraubung der Eck- und
Scherenlager.

Mount according to RAL-RG 607/3!

⑥ Falzluft: min. 12⁺¹ mm

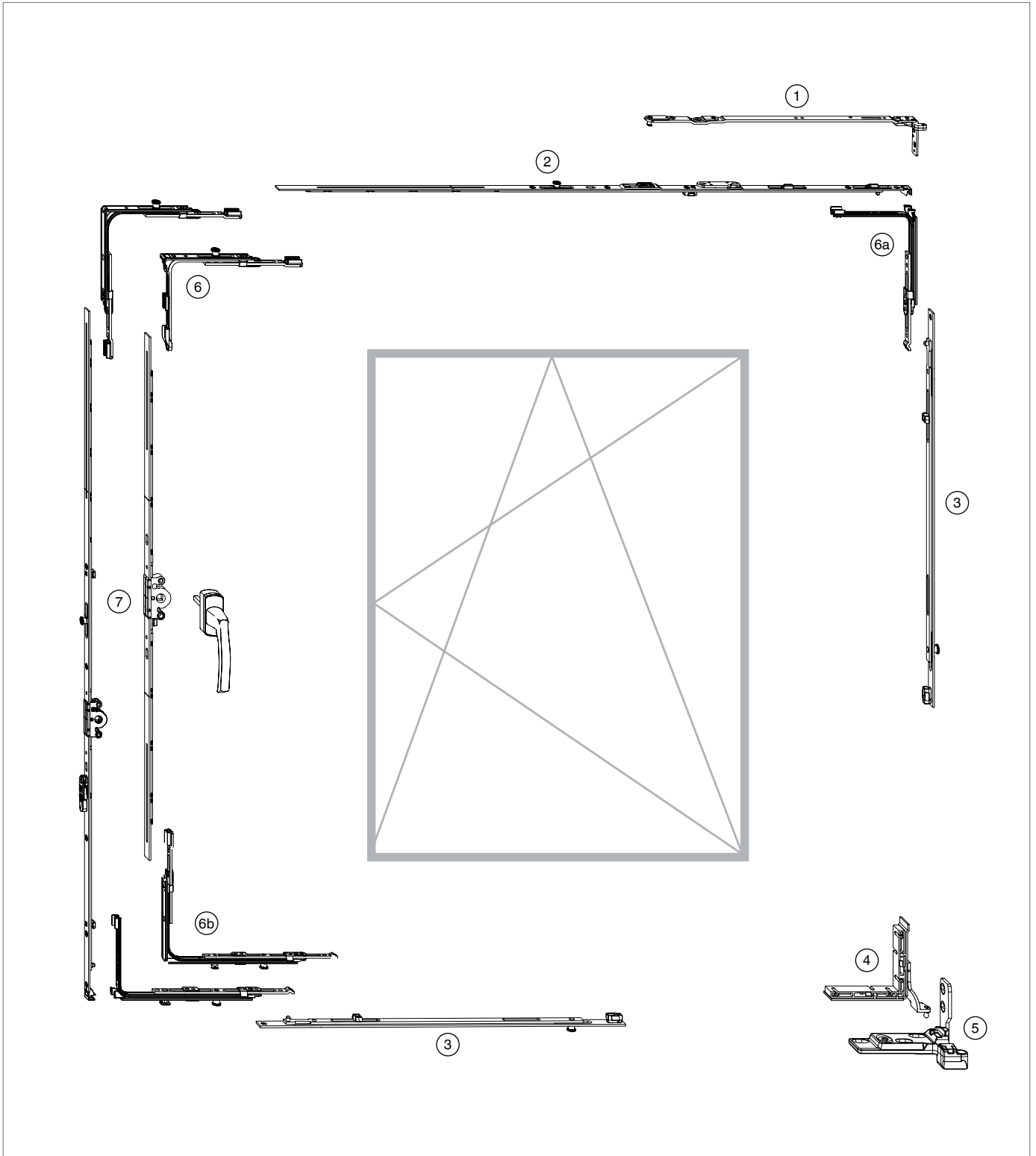


Falztiefe: min. 20 mm

⑦ Überschlag: Überschlagsbreite max. 20 mm



Tilt&Turn fittings overview



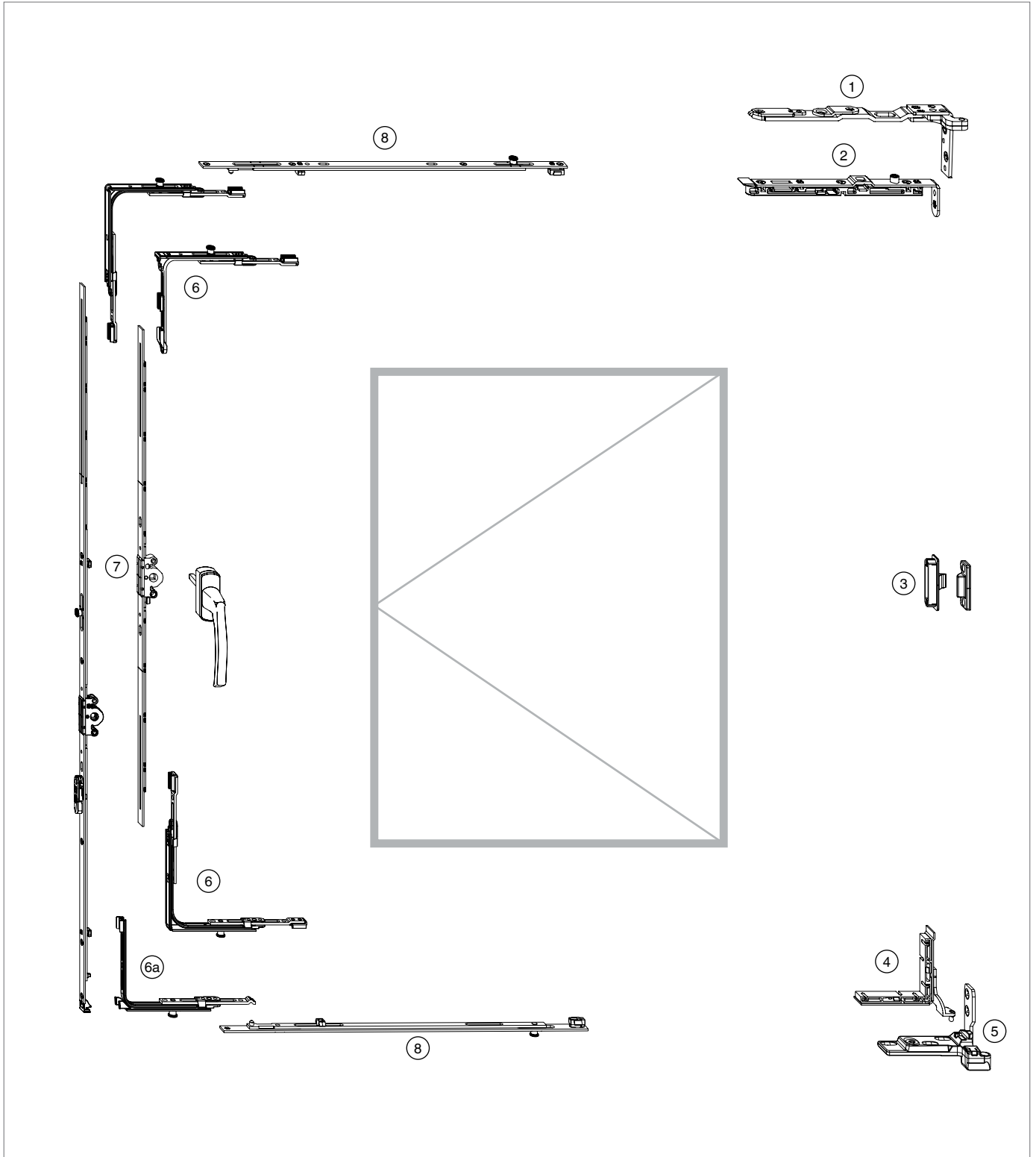


Hardware overview

- ① Scherenarm TV
- ② Scherenstulp TV
- ③ Mittelverschluss
- ④ Ecklagerband TV
- ⑤ Ecklager TV
- ⑥ Eckumlenkung mit 1 i.S.
- ⑥a Eckumlenkung senkrecht ohne Zapfen verlängerbar
- ⑥b Eckumlenkung waagrecht verlängerbar
- ⑦ Getriebe



Turn-Only fittings overview

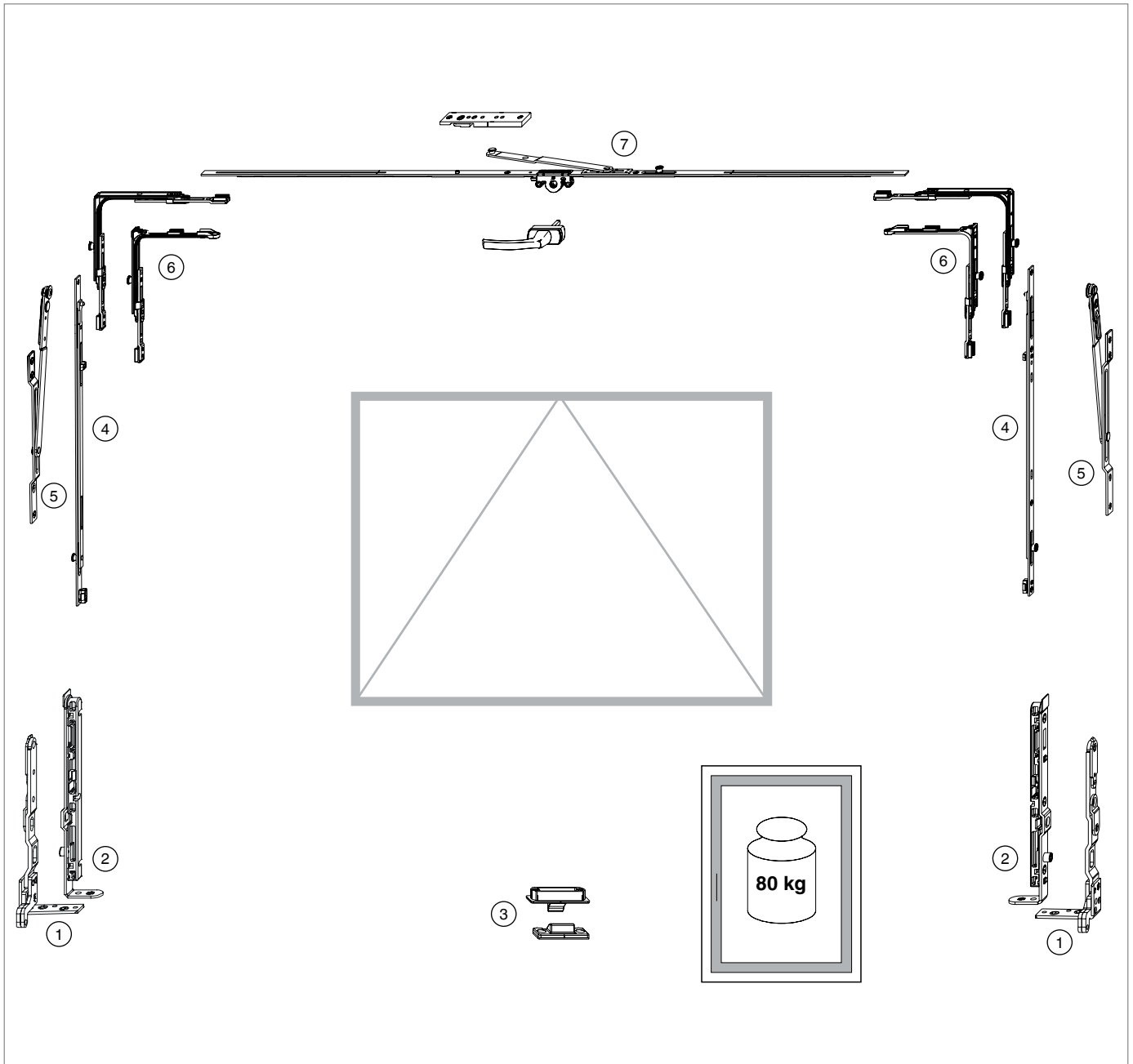




Hardware overview

- ① Drehlager TV
- ② Drehlagerstulp TV
- ③ Anpressverschluss TV
- ④ Ecklagerband TV
- ⑤ Ecklager TV
- ⑥ Eckumlenkung mit 1 i.S.
- ⑥a Eckumlenkung mit 1 i.S. verlängerbar
- ⑦ Getriebe
- ⑧ Mittelverschluss

Turn-Only fittings overview



Observe the maximum load capacities of the restrictor and cleaning stay!

Observe the restrictor and cleaning stay guideline at www.schlossindustrie.de.

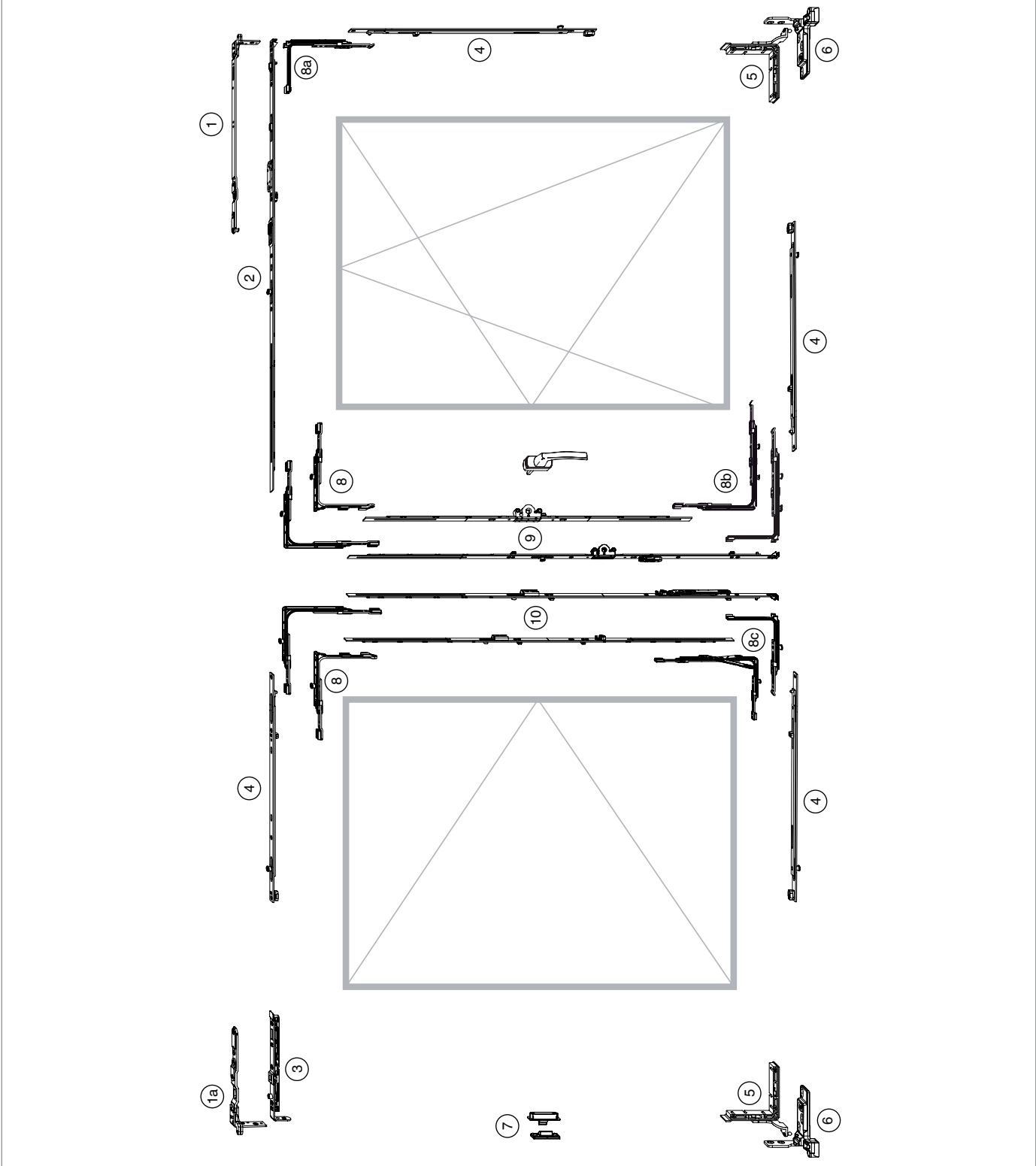


Hardware overview

- ① Drehlager TV
- ② Drehlagerstulp TV
- ③ Anpressverschluss TV
- ④ Mittelverschluss
- ⑤ Kippschere
- ⑥ Eckumlenkung mit 1 i.S.
- ⑦ Kantenverschluss variabel mit vormontierter Kippschere



2-sashed window overview (TU-ON /
T&T)



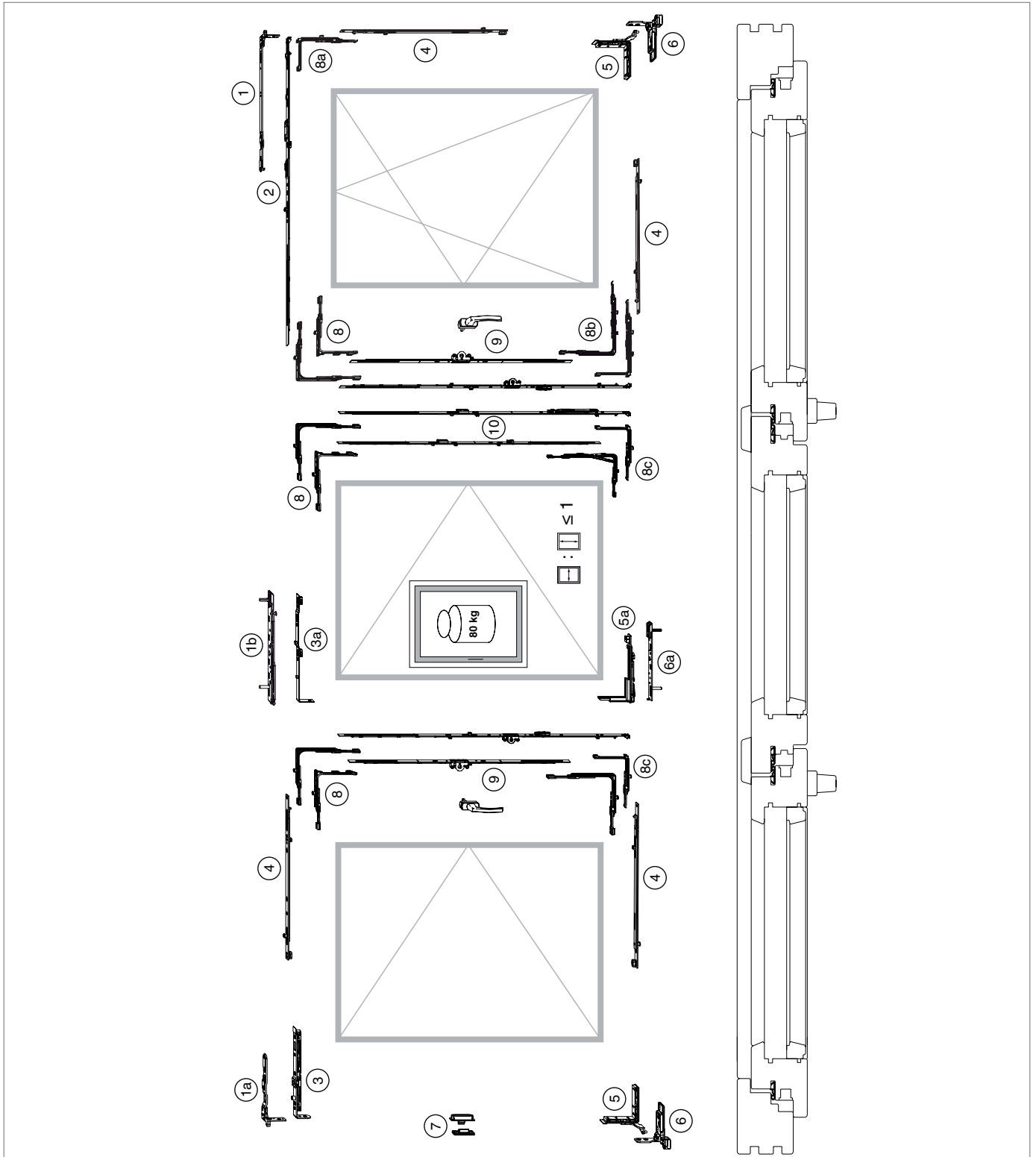


Hardware overview

- ① Scherenarm TV
- ①a Drehlager TV
- ② Scherenstulp TV
- ③ Drehlagerstulp TV
- ④ Mittelverschluss
- ⑤ Ecklagerband TV
- ⑥ Ecklager TV
- ⑦ Anpressverschluss TV
- ⑧ Eckumlenkung mit 1 i.S.
- ⑧a Eckumlenkung senkrecht ohne Zapfen verlängerbar
- ⑧b Eckumlenkung waagrecht verlängerbar
- ⑧c Eckumlenkung senkrecht mit 1 i.S. verlängerbar
- ⑨ Getriebe
- ⑩ Stulpflügelgetriebe



Overview
3-sashed window (TU-ON / TU-ON /



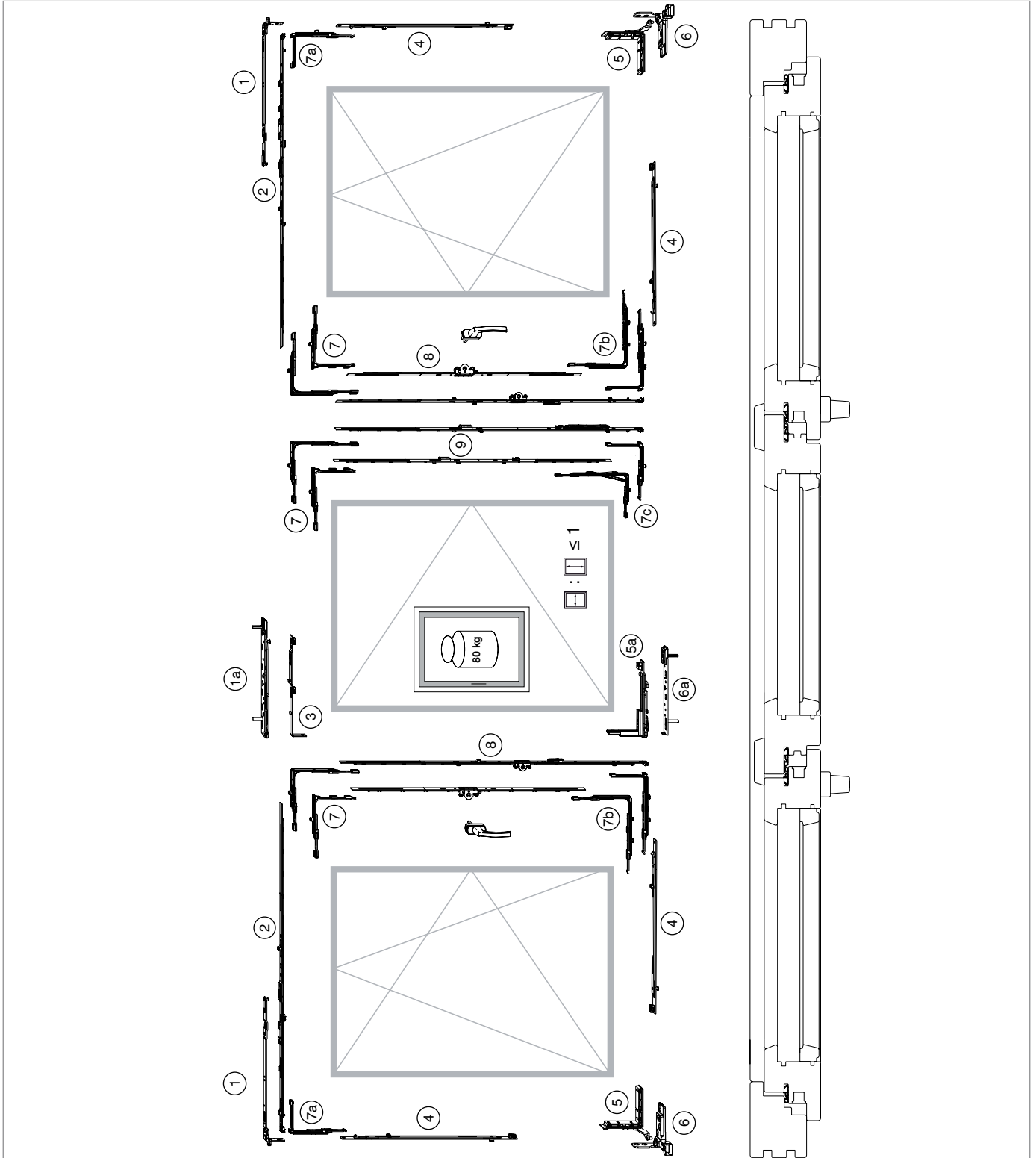


Hardware overview

- ① Scherenarm TV
- ①a Drehlager TV
- ①b Schere mit Lager VV - Invisible
- ② Scherenstulp TV
- ③ Drehlagerstulp TV
- ③a Dreh- und Kippstulp VV - Invisible
- ④ Mittelverschluss
- ⑤ Ecklagerband TV
- ⑤a Ecklagerband VV - Invisible
- ⑥ Ecklager TV
- ⑥a Ecklager VV - Invisible
- ⑦ Anpressverschluss TV
- ⑧ Eckumlenkung mit 1 i.S.
- ⑧a Eckumlenkung senkrecht ohne Zapfen verlängerbar
- ⑧b Eckumlenkung waagrecht verlängerbar
- ⑧c Eckumlenkung senkrecht mit 1 i.S. verlängerbar
- ⑨ Getriebe
- ⑩ Stulpflügelgetriebe



Overview
3-sashed window (T&T / TU-ON /



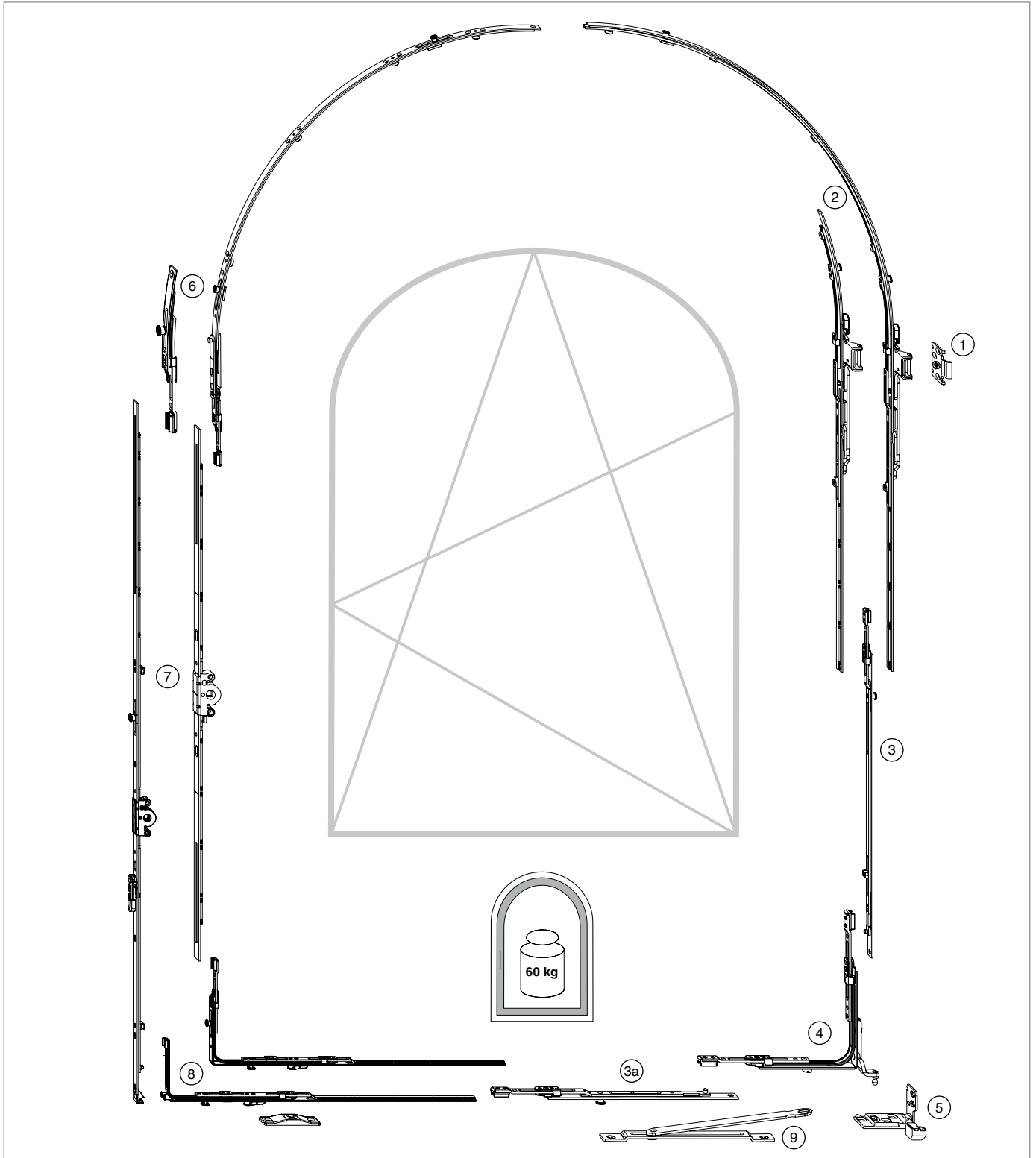


Hardware overview

- ① Scherenarm TV
- ①a Schere mit Lager VV - Invisible
- ② Scherenstulp TV
- ③ Dreh- und Kippstulp VV - Invisible
- ④ Mittelverschluss
- ⑤ Ecklagerband TV
- ⑤a Ecklagerband VV - Invisible
- ⑥ Ecklager TV
- ⑥a Ecklager VV - Invisible
- ⑦ Eckumlenkung mit 1 i.S.
- ⑦a Eckumlenkung senkrecht ohne Zapfen verlängerbar
- ⑦b Eckumlenkung waagrecht verlängerbar
- ⑦c Eckumlenkung senkrecht mit 1 i.S. verlängerbar
- ⑧ Getriebe
- ⑨ Stulpflügelgetriebe



Overview
half-round windows (T&T)

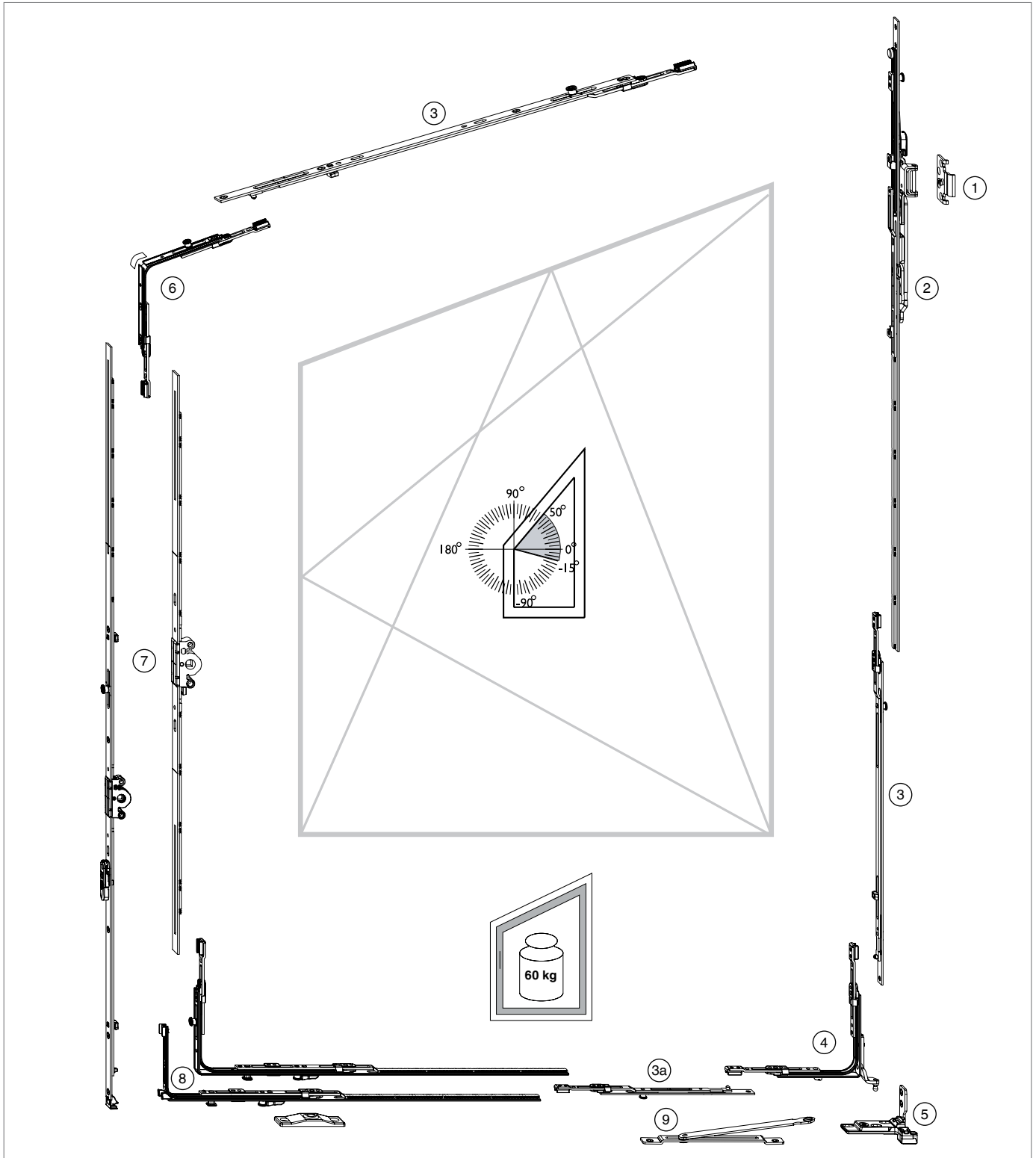




Hardware overview

- ① Scherenlager TV
- ② Winkelbandschere für
Rundbogenfenster TV i.S.
- ③ Mittelverschluss verlängerbar i.S.
- ③a Stulpverlängerung
- ④ Rundbogenecklagerband TV
- ⑤ Ecklager TV
- ⑥ Endverschluss oben für
Rundbogenfenster
- ⑦ DK-Getriebe
- ⑧ Eckumlenkung i.S. für Rundbogenfenster
- ⑨ Drehbegrenzung

Overview
angled windows (T&T)





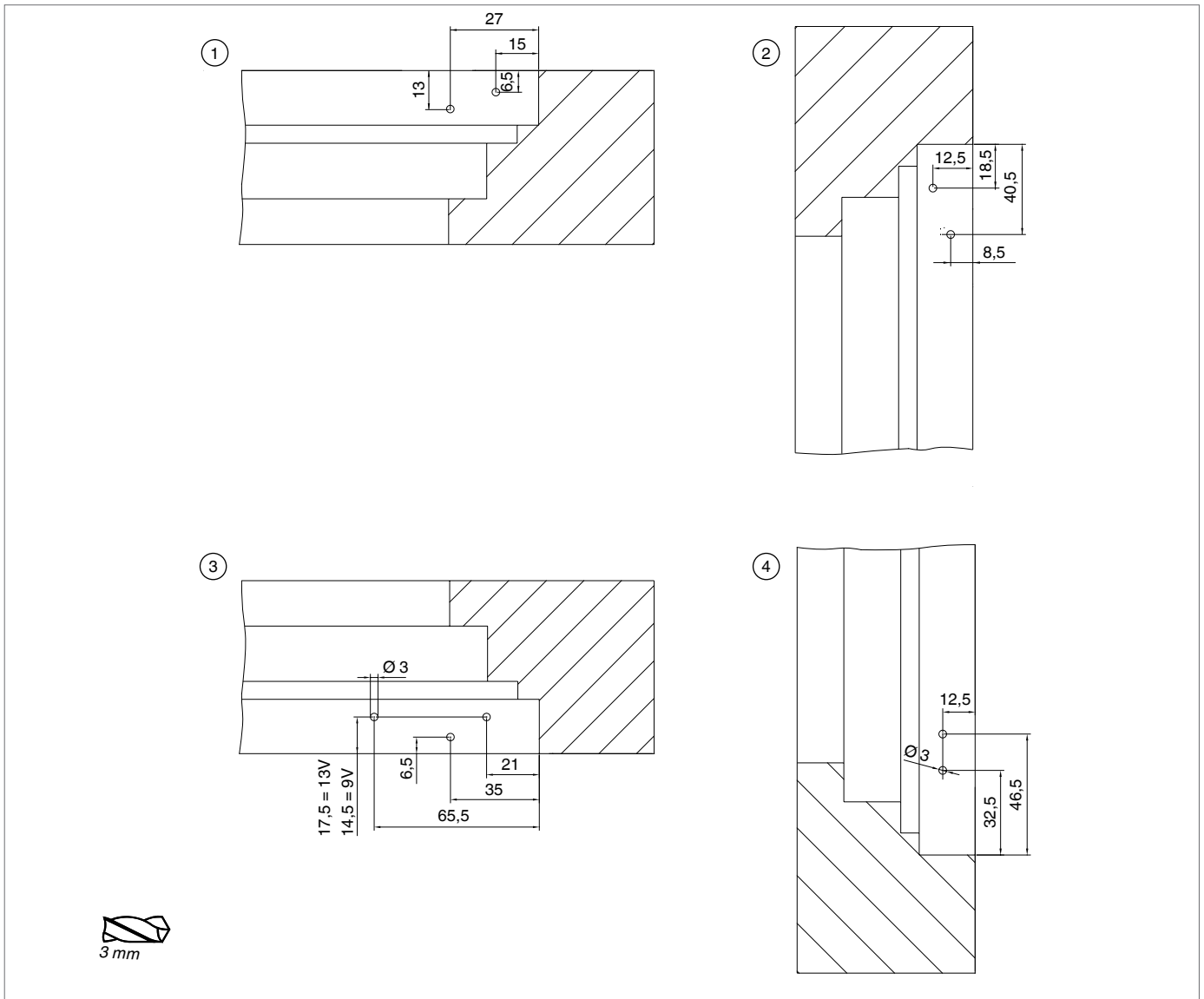
Hardware overview

- ① Scherenlager TV
- ② Winkelbandschere für
Rundbogenfenster TV i.S.
- ③ Mittelverschluss verlängerbar i.S.
- ③a Stulpverlängerung
- ④ Rundbogenecklagerband TV
- ⑤ Ecklager TV
- ⑥ Eckumlenkung i.S. für Schrägfenster
- ⑦ DK-Getriebe
- ⑧ Eckumlenkung i.S. für Rundbogenfenster
- ⑨ Drehbegrenzung



Installation of the frame fittings
components

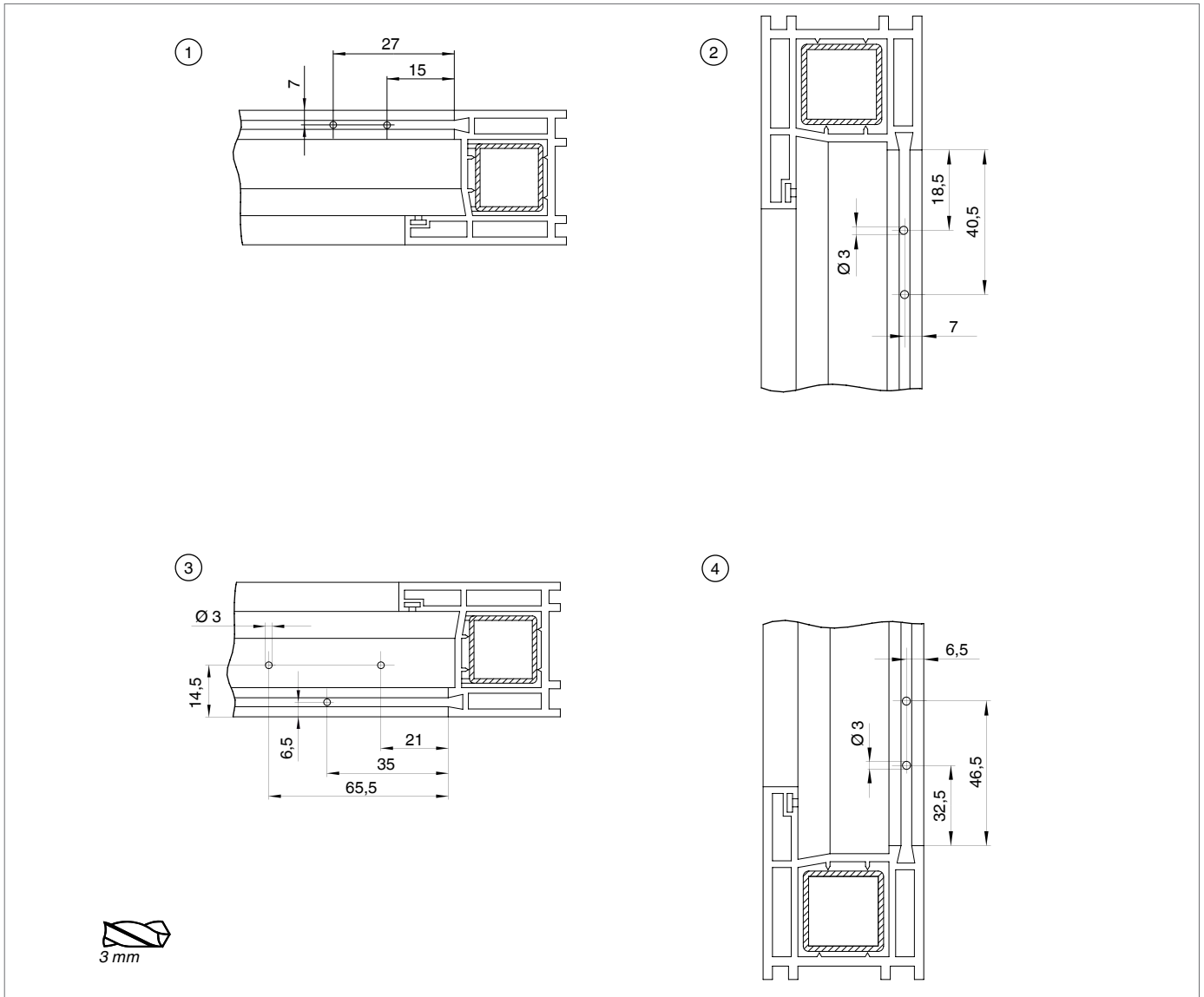
Drilling-hole patterns
for TIMBER



- ① Scherenlager waagrecht
- ② Scherenlager senkrecht
- ③ Ecklager waagrecht 9V/13V
- ④ Ecklager senkrecht

Installation of the frame fittings components

Drilling-hole patterns for PVC



- ① Scherenlager waagrecht
- ② Scherenlager senkrecht
- ③ Ecklager waagrecht 9V/13V
- ④ Ecklager senkrecht

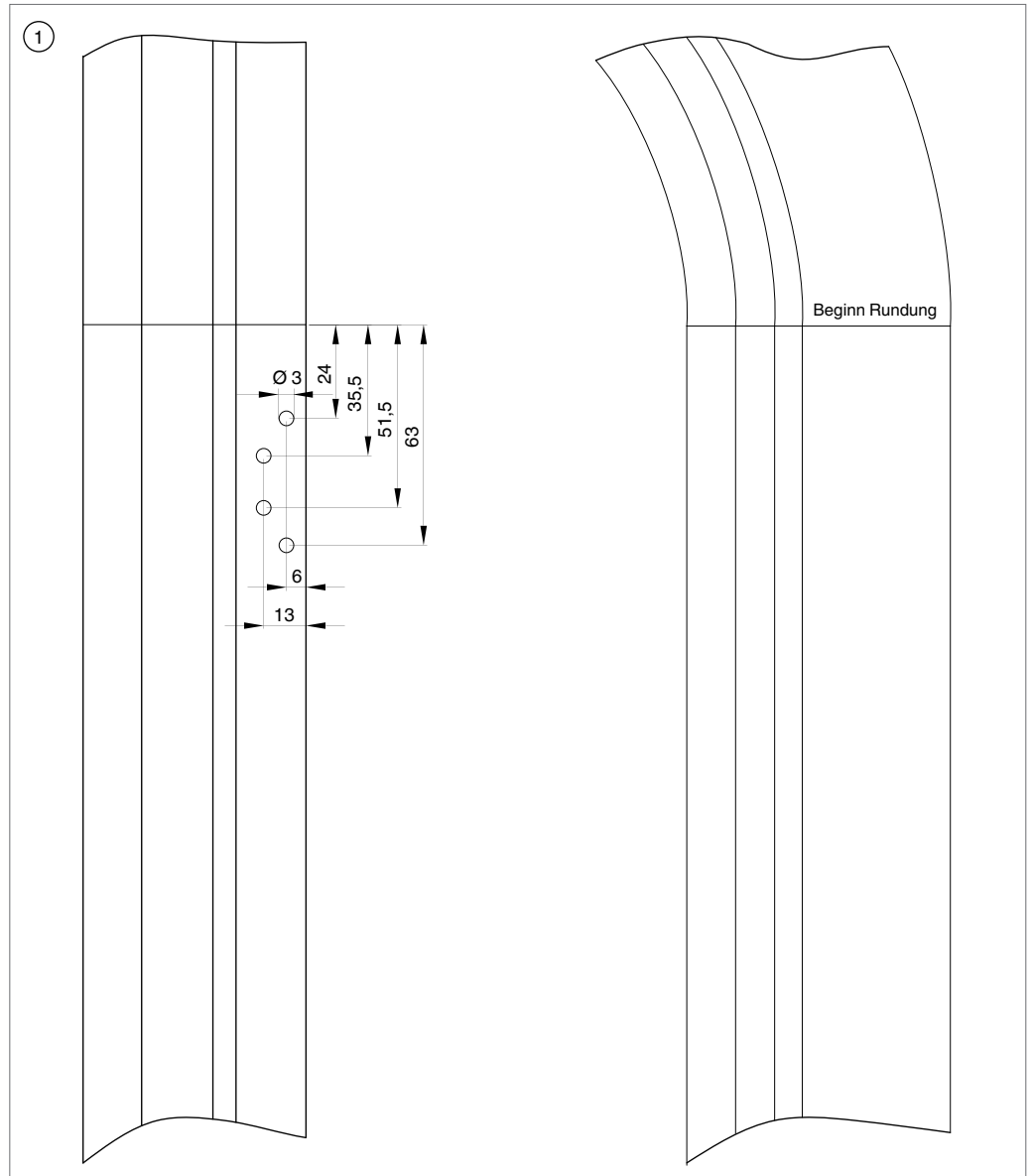


Die Verschraubung muss in die Stahlarmierung erfolgen, bei Profilen ohne Stahlarmierung siehe Profilblätter!



Installation of the frame fittings components

Drilling-hole patterns for half-round windows



① Scherenlager senkrecht

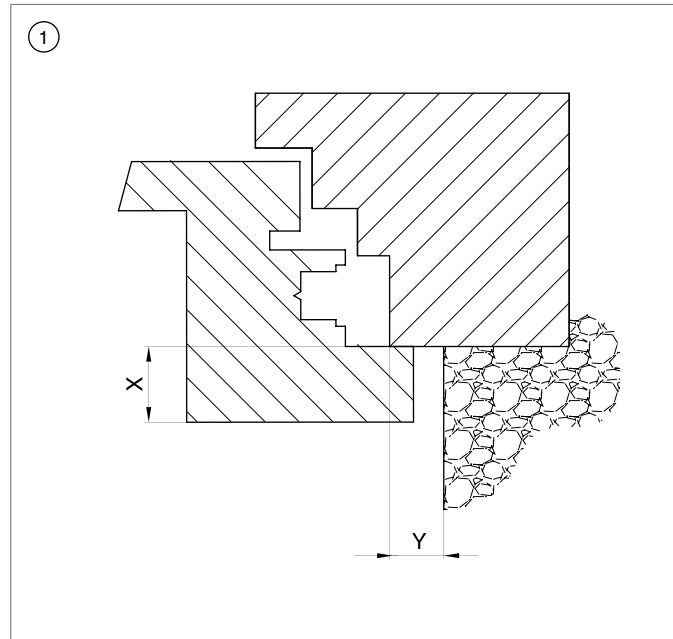


*Hinweis:
Für PVC profilabhängige Unterlagen
auf Anfrage!*



Installation of the frame fittings components

Hinge-side space requirements



① $Y = X - 5 \text{ mm}$



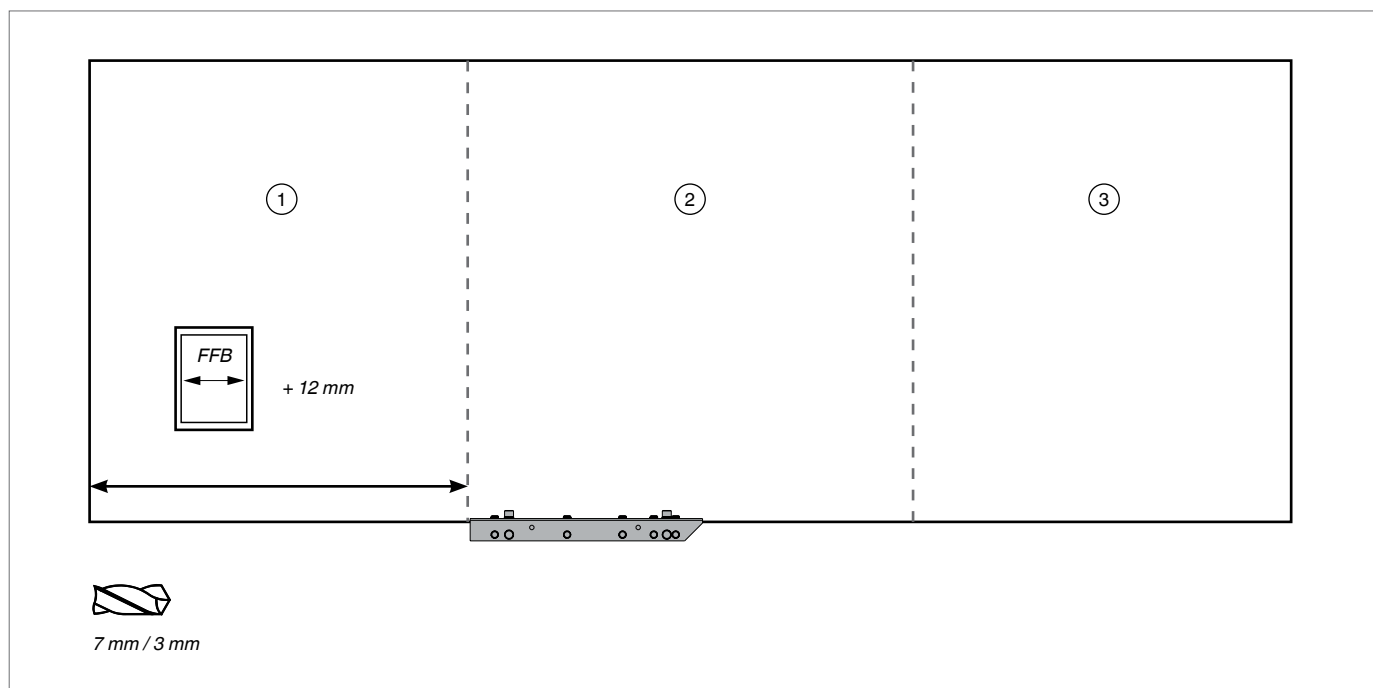
Drehbegrenzung:

Wenn keine Mauerleibung vorhanden ist und die Überschlagsstärke (Maß X) über 20 mm beträgt, Drehbegrenzung TV verwenden! Dadurch wird eine Beschädigung des Flügels und Blendrahmen bei vollständigem Aufdrehen des Flügels verhindert.



Installation of the frame fittings components

Drilling holes for 3-sashed windows

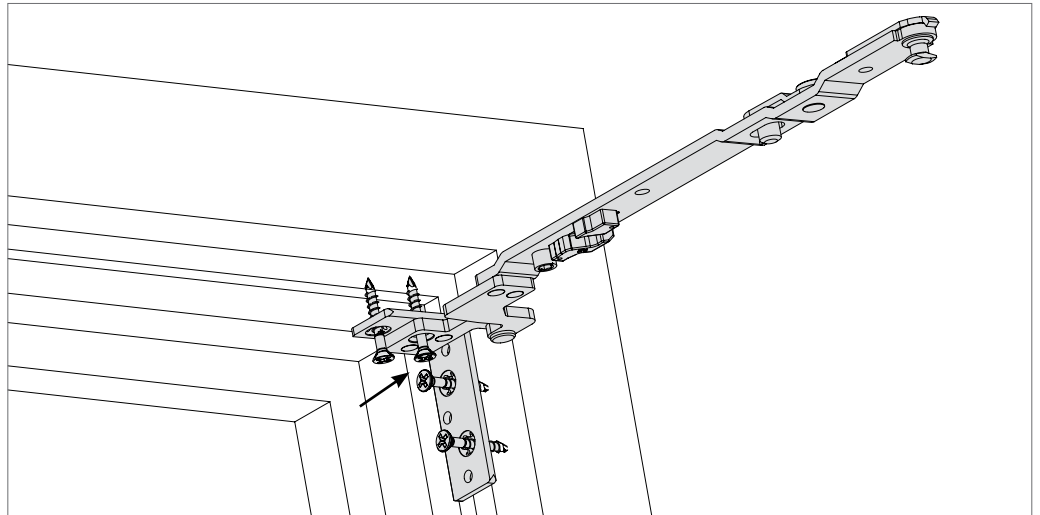


Mark sash rebate dimension + 12 mm,
position the drilling jig and predrill with a \varnothing 7
mm (min. 25 mm drilling depth!) or \varnothing 3 mm
drill bit.
Refer to the INVISIBLE installation instruc-
tions
Order No. 750439.



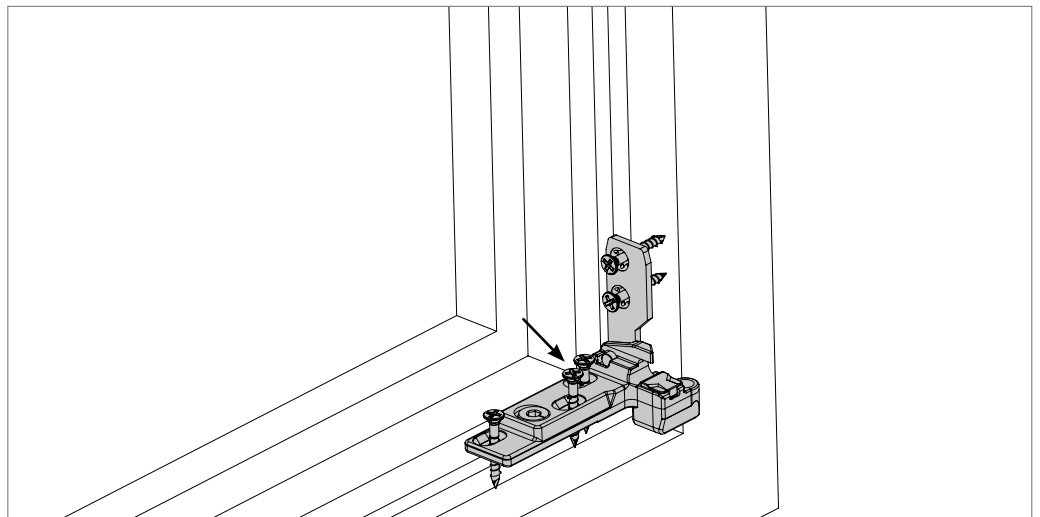
Installation of the frame fittings components

Installation of the scissor stay with hinge



Place the scissor stay with hinge and screw
to fasten.

Pivot post installation



Place the pivot post and screw to fasten.

Hinweis:

Für PVC profilabhängige Unterlagen auf Anfrage!

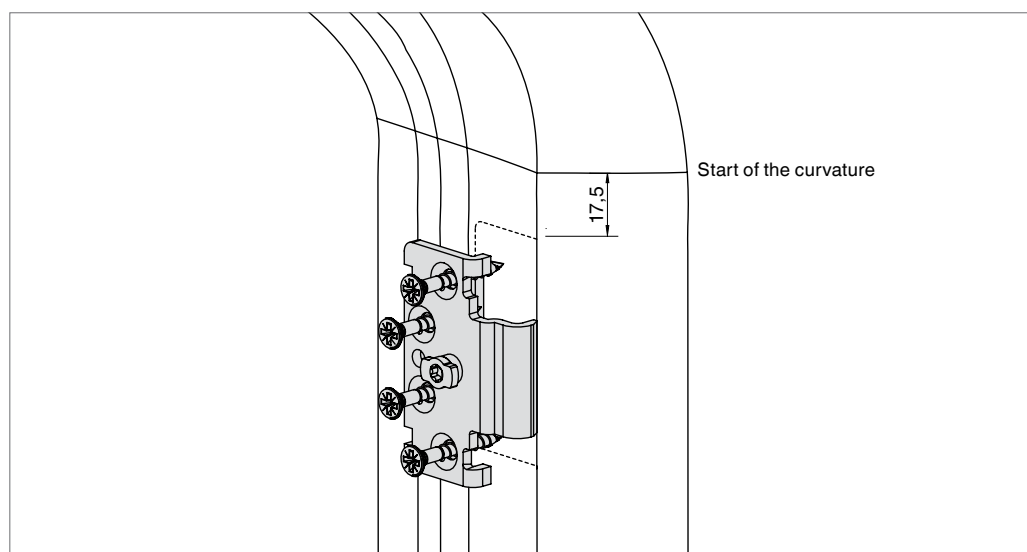


*Die Verschraubung muss in die Stahlarmierung
erfolgen, bei Profilen ohne Stahlarmierung siehe
Profilblätter!*



Installation of the frame fittings components

Installation of the scissor-stay hinge for round arches



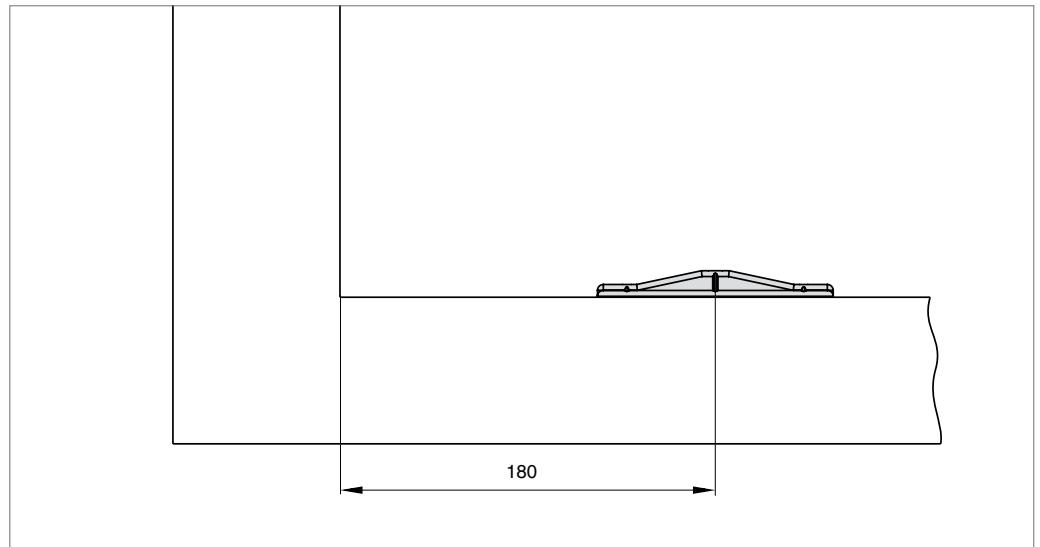
Position the scissor-stay hinge for round arches as shown in the figure and screw to fasten.



Installation of the frame fittings components

Sash lifter striker plate position for half-round and angled windows

The dimension is measured from the frame
rebate:

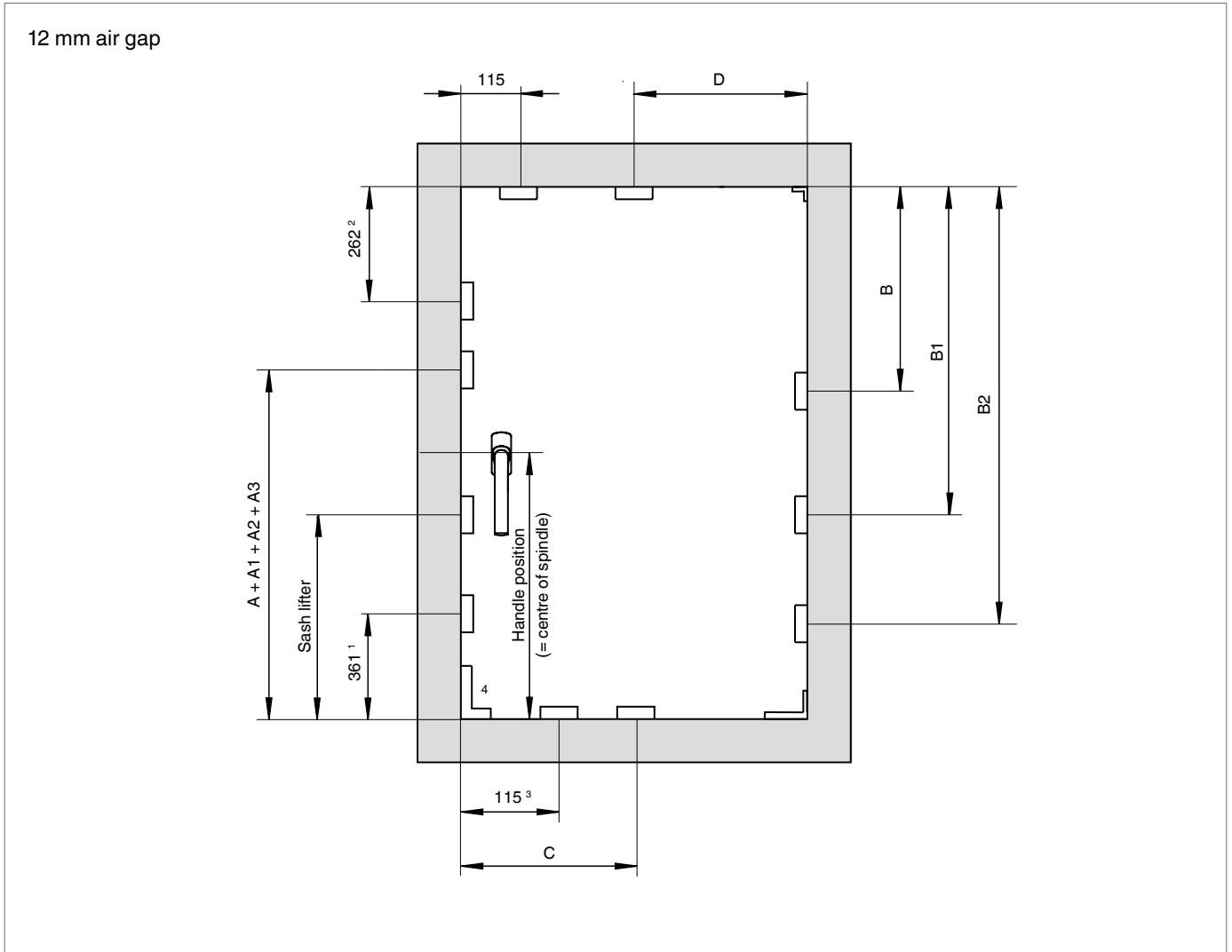


Position the sash lifter striker plate as shown
in the figure and screw to fasten.



Installation of the frame fittings components

Striker positions
All dimensions refer to the frame rebate dimensions:



All dimensions in mm

¹only when using drive gear 1590-2450

²from 2451-2600 with 235 mm extension piece with locking cam



³only when using the horizontal corner element


⁴only when using drive gear with tilt swing




Installation of the frame fittings
components

Striker drilling positions

Drive-gear size		Sash lifter	A	A1	A2	A3	
430	360 - 430	—	—	—	—	—	125
660	431 - 660	34	—	—	—	—	190
840	661 - 840	164	441	—	—	—	300
1090	841 - 1090	264	586	—	—	—	400
1340	1091 - 1340	364	686	—	—	—	500
1590	1341 - 1590	464	—	921	—	—	600
1700	1591 - 1700	564	—	1021	—	—	700
1950	1701 - 1950	914	—	796	1466	—	1050
2200	1951 - 2200	914	—	796	1466	—	1050
2450	2201 - 2450	914	—	796	1466	1966	1050

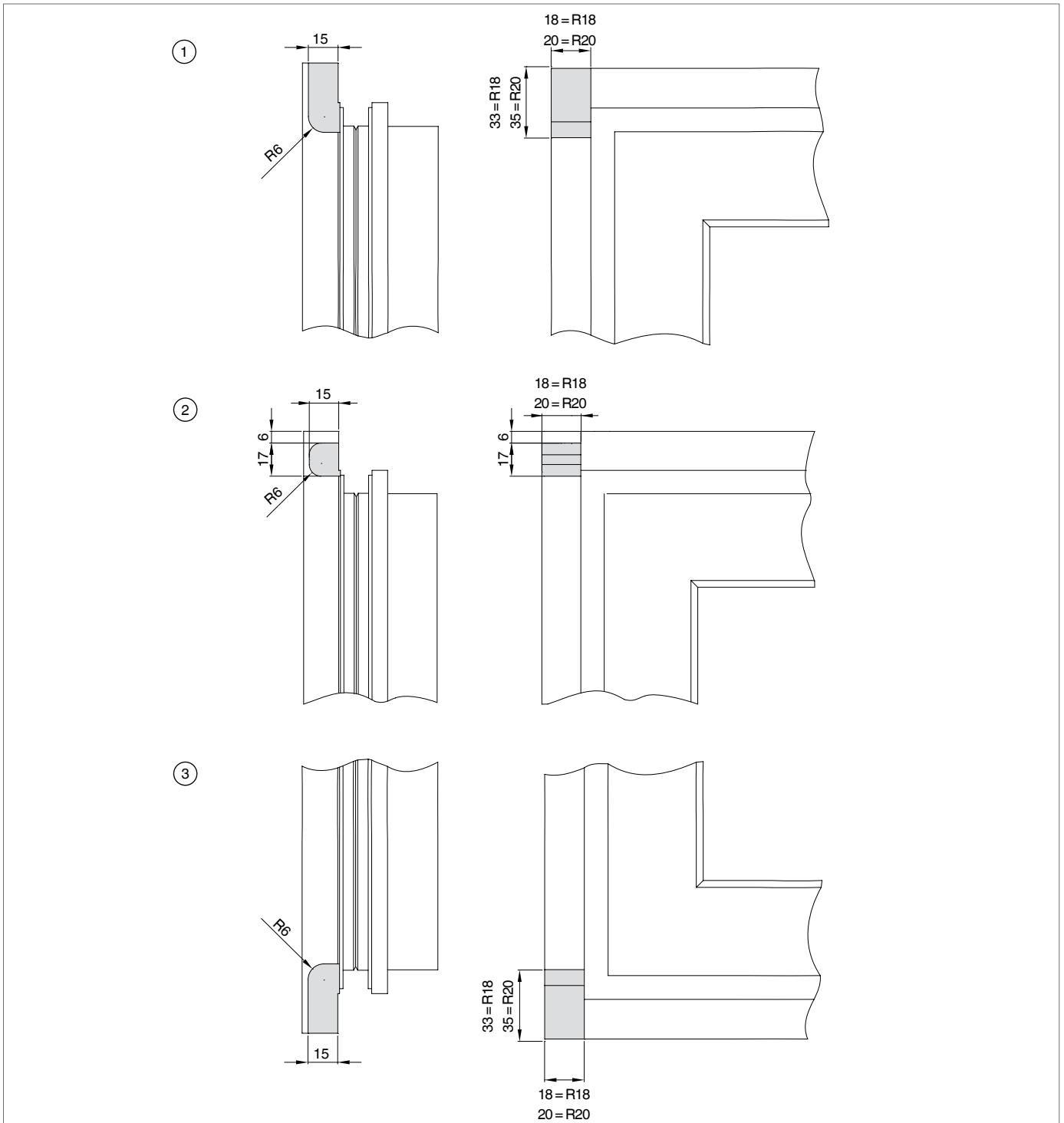
Centre lock		C	B	B1	B2
140	—	—	—	—	—
235	—	—	—	—	—
1280	801 - 1280	565	565	—	—
1500	1281 - 1500	800	800	—	—
2200	1701 - 2200	—	800	1506	—
2450	2201 - 2450	—	800	1506	1977

Scissor-stay size		D
1050	801 - 1050	506
1300	1051 - 1300	565



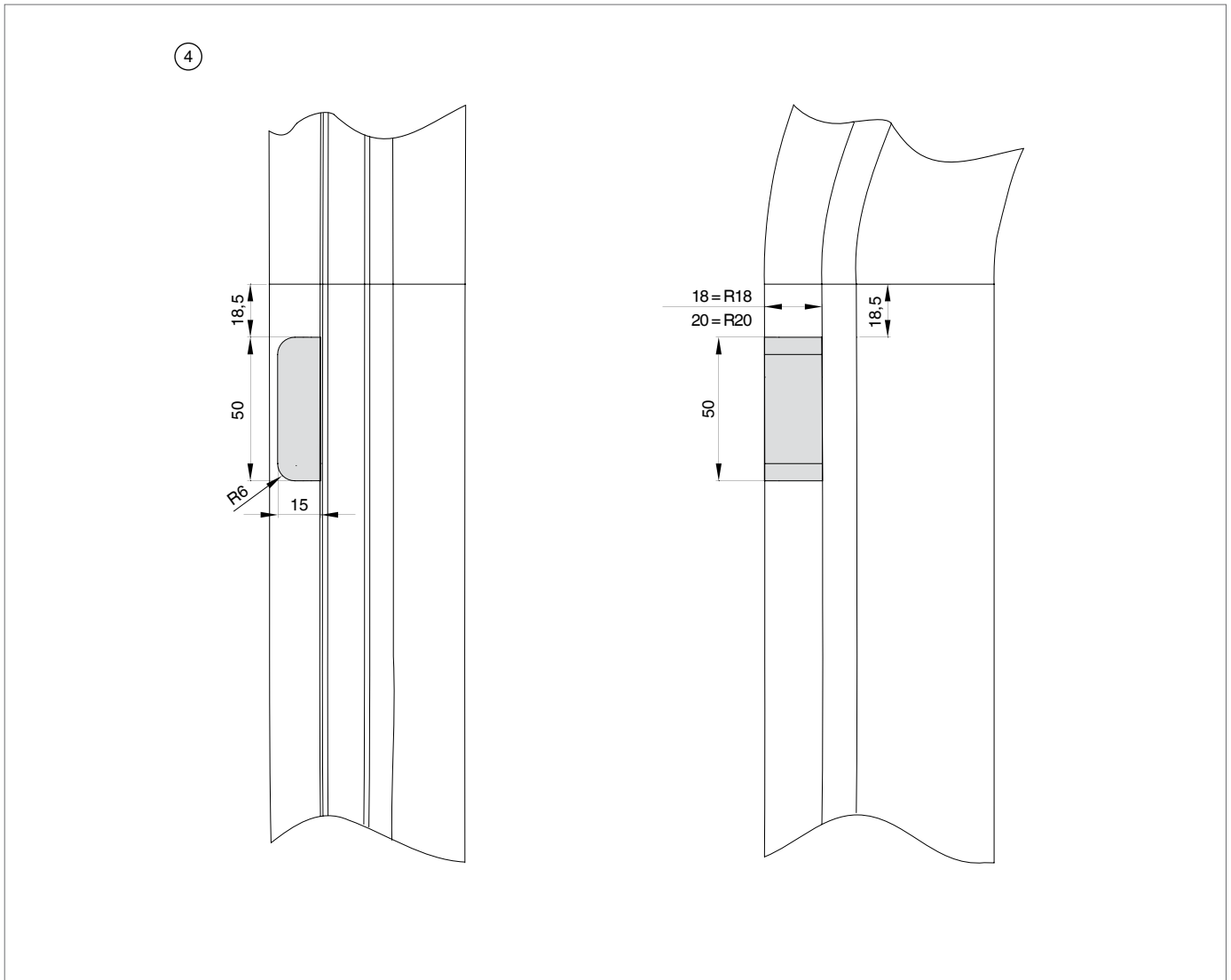
Installation of the sash fittings components

Routing for scissor-stay hinge and corner support



Installation of the sash fittings components

Routing for scissor-stay hinge and corner support



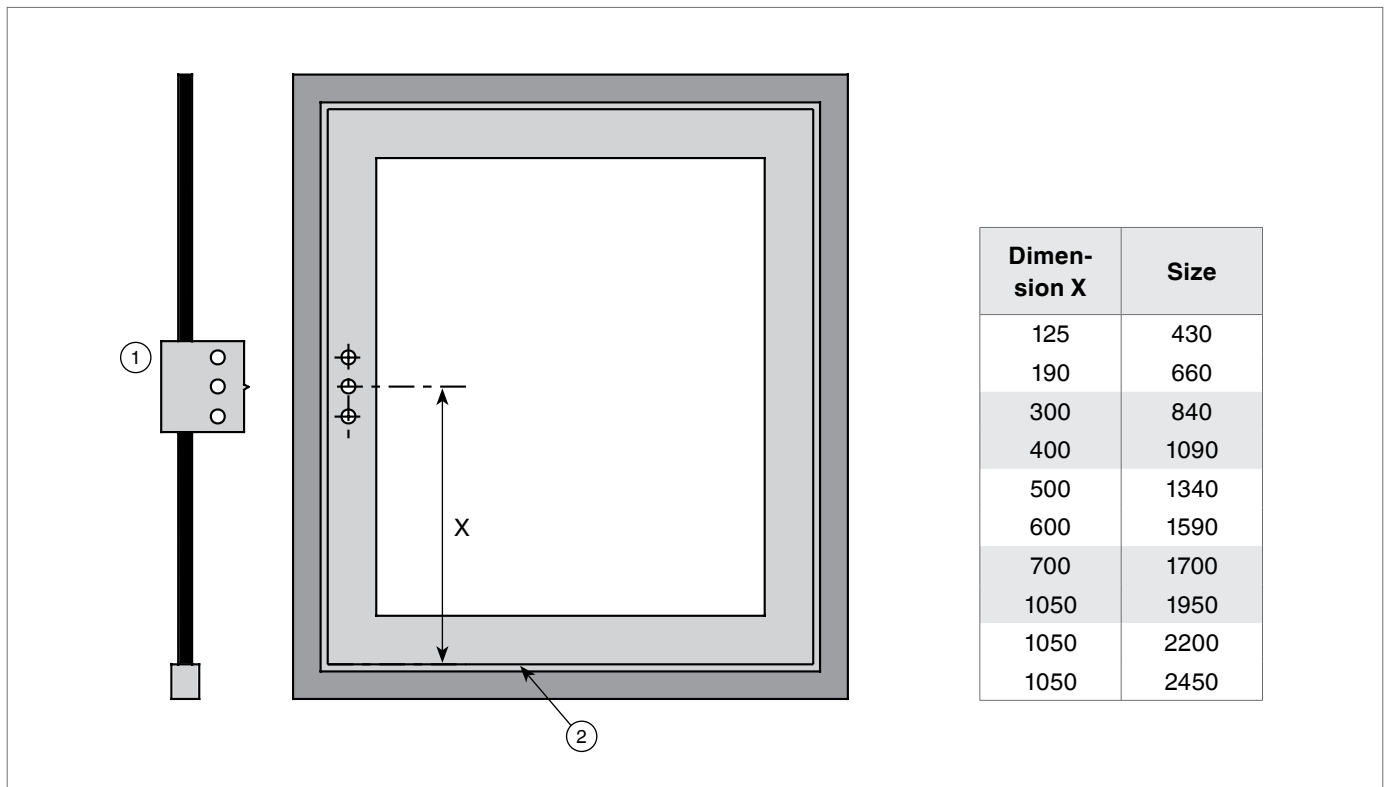
- ① Fräsung für Scherenlager HOLZ
- ② Fräsung für Scherenlager PVC
- ③ Fräsung für Ecklagerband HOLZ und PVC
- ④ Fräsung für Rundbogenschere HOLZ und PVC



*Fräsmaße ohne Dichtkappe!
Bei Verwendung einer Dichtkappe,
Ausfräsungen auf Anfrage!*

Installation of the sash fittings components

Handle drill hole



- ① Getriebebohrlehre
Nº 203861 (Ø 3 Ø 3 Ø 3)
Nº 203862 (Ø 12 Ø 3 Ø 12)

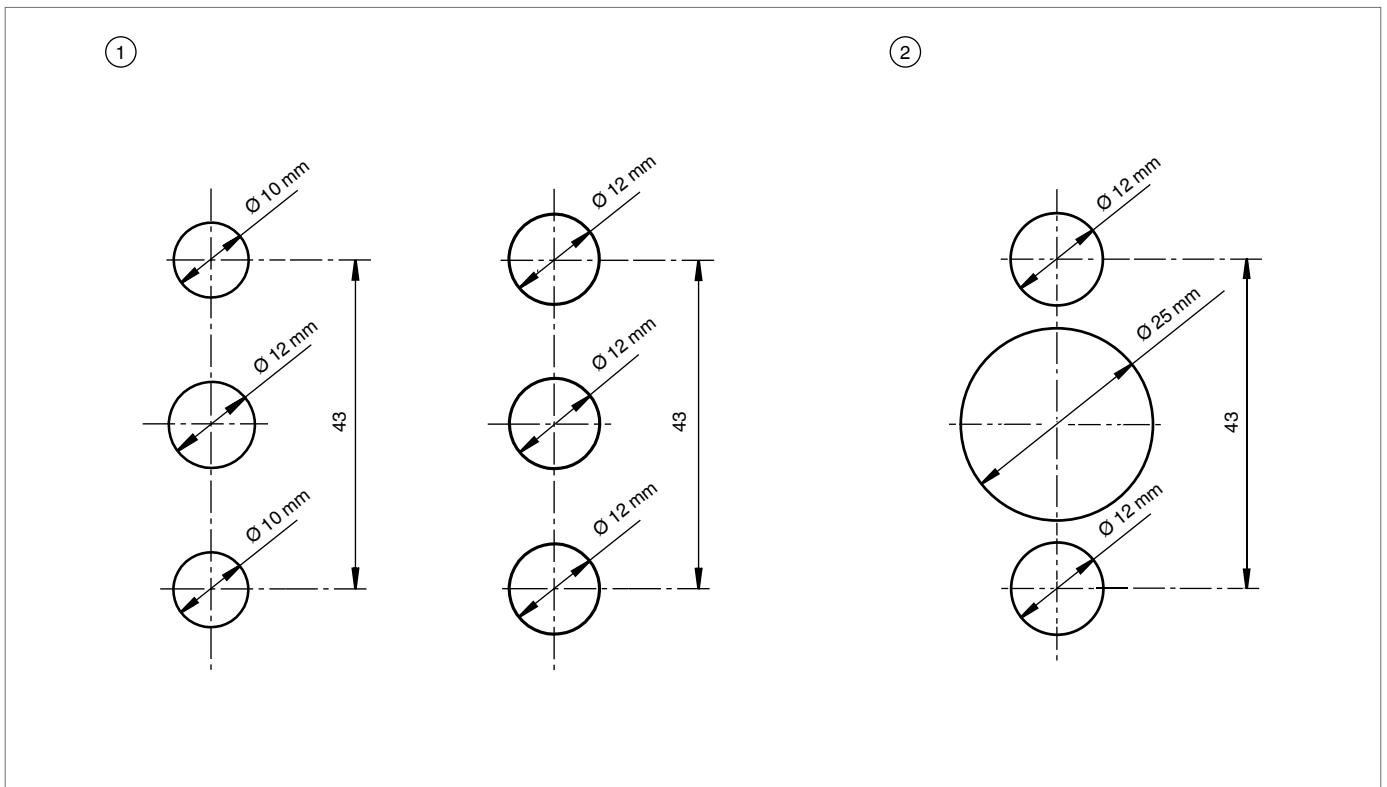
- ② Flügelfalzkannte

Adjust the drive-gear drilling jig to suit the drive gear being used, allow it to lie up against the sash rebate edge and predrill with a Ø 3 mm and Ø 12 mm drill bit.

In the case of variable handle-height drive gears, mark the sash centre, line up the drive-gear drilling jig with the notch on the side and predrill.

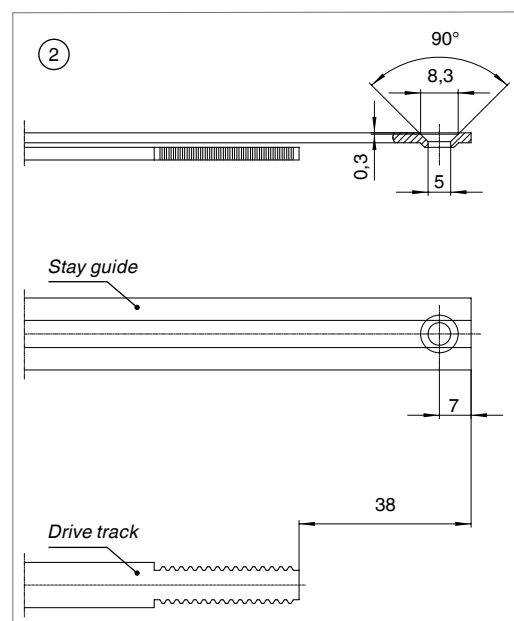
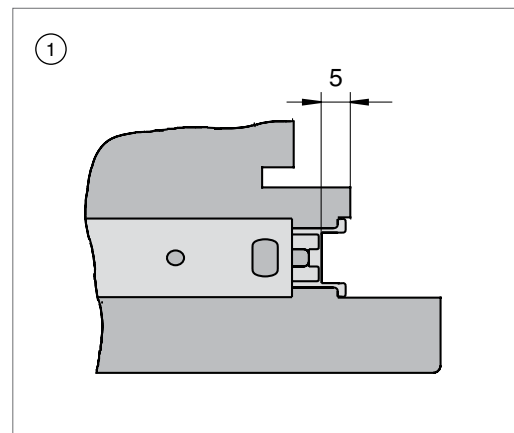
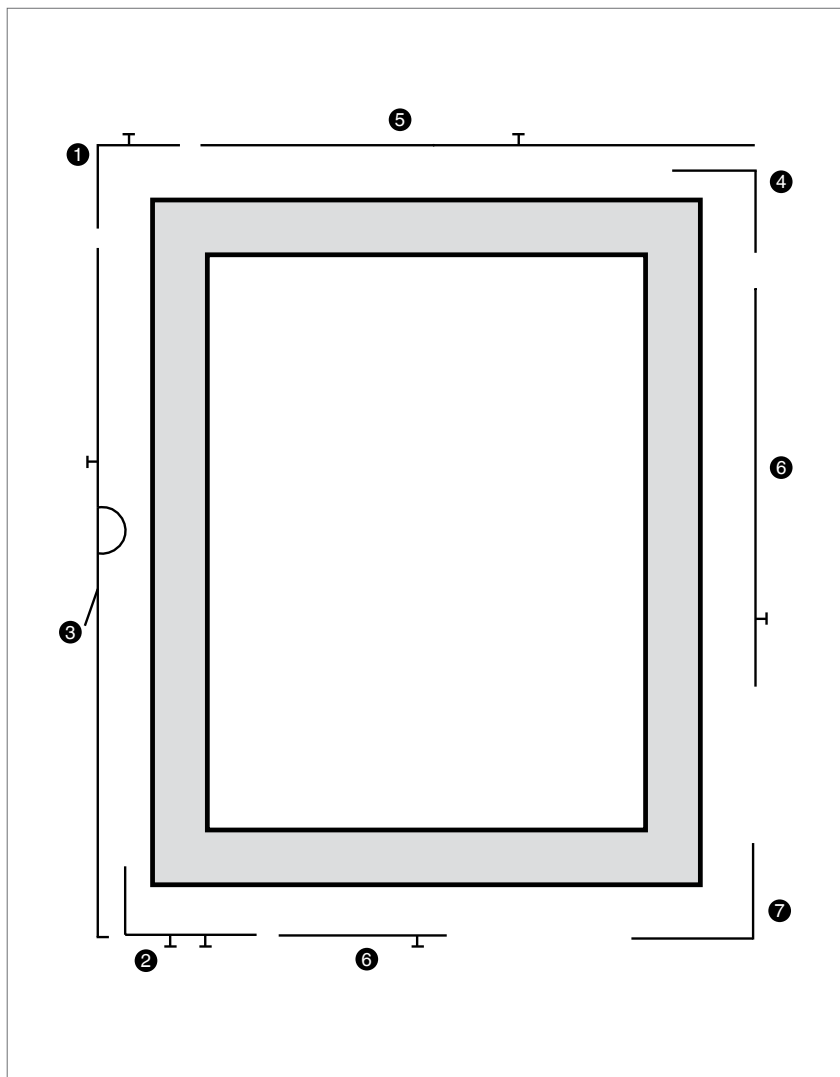
Installation of the sash fittings components

Handle drill-hole patterns



- ① **Kunststoff** für Fenstergriff mit Nocken
 $\varnothing 10$ bzw. 12 mm
- ② **Holz** für Fenstergriff mit Nocken
 $\varnothing 12\text{ mm}$

Installation of the sash fittings components



1. **Eckumlenkung ①** montieren.
2. **Eckumlenkung waagrecht ②** einlegen (Abb. ①).
3. **Getriebe ③** ablängen (Abb. ②) und gemeinsam mit den Eckumlenkungen verschrauben.*
4. **Eckumlenkung senkrecht ④** einlegen (Abb. ①).
5. **Scherenstulp ⑤** ablängen und (Abb. ②) gemeinsam mit den **Eckumlenkungen** verschrauben.



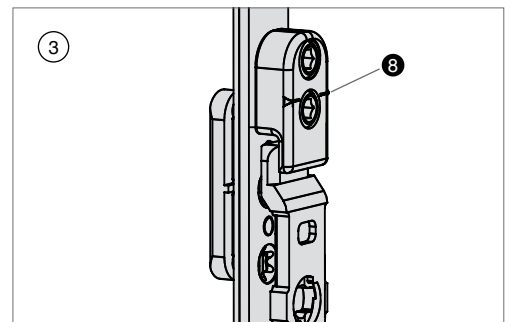
Installation of the sash fittings components

6. **Mittelverschluss ⑥** montieren
(ab einer FFB/FFH über 1000 mm** bei Holz/800 mm** bei PVC).
7. **Ecklagerband ⑦** einlegen und verschrauben.
8. The locking cams (preset centred cams) are activated upon operating the fittings for the first time.
9. The sash lifter on the drive gear must be activated by rotating it outwards.

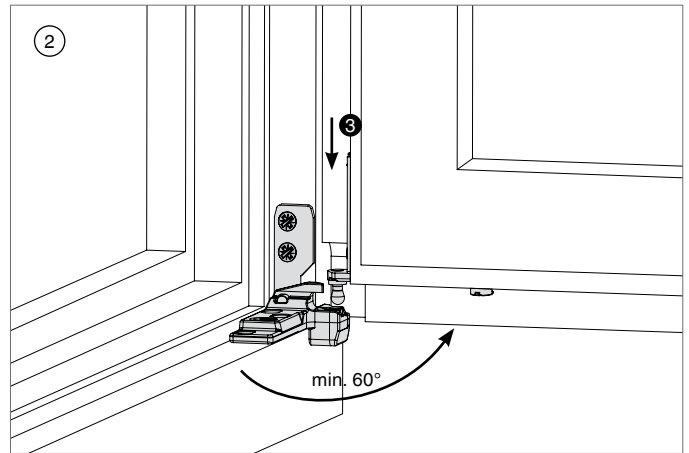
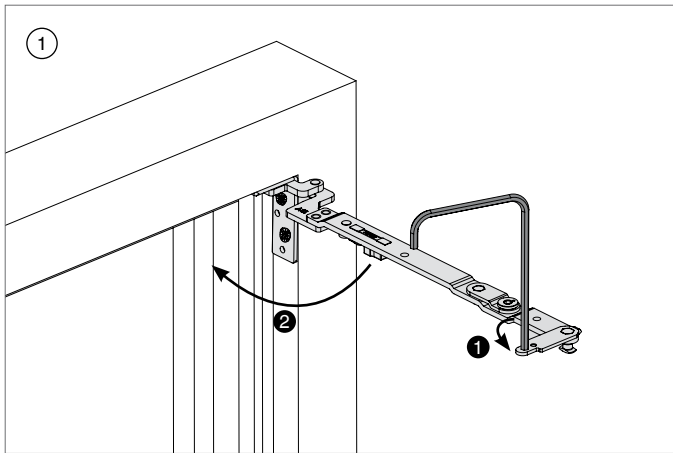
** For T&T drive gear 660 and stay guide 600, the horizontal and vertical corner elements are to be additionally fastened to the groove base with screws!*

*** An SRW und SRH of 1000 mm for timber and 800 mm for PVC is a MACO recommendation; adhere to the profile manufacturers' specifications!*

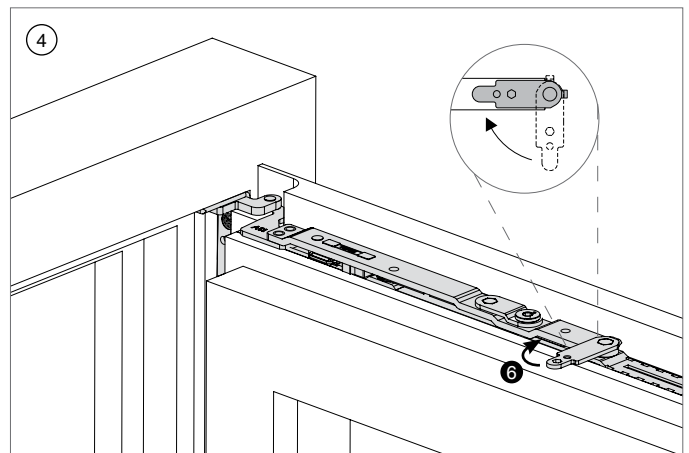
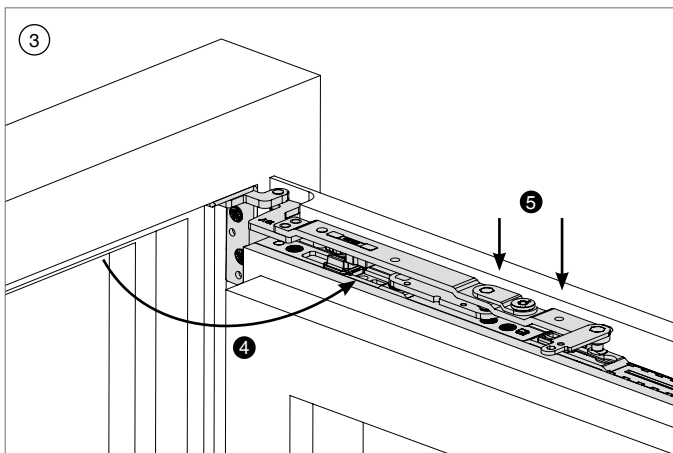
- ③ Positionierung der Rundbogenschere, Markierung an der Schere ⑧ ist Beginn Rundung am Flügel!



Hinging the sash

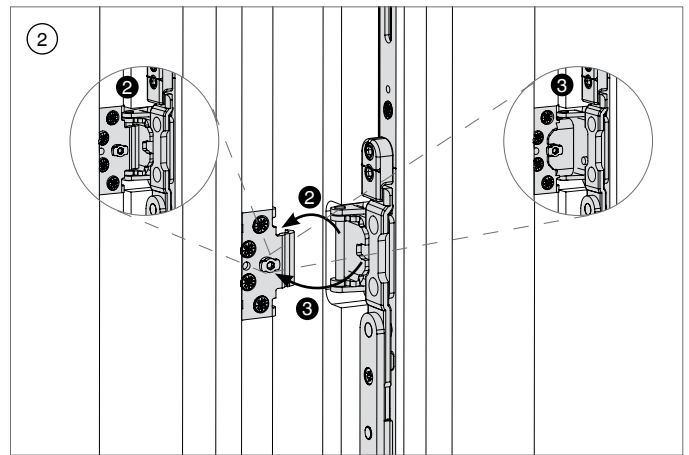
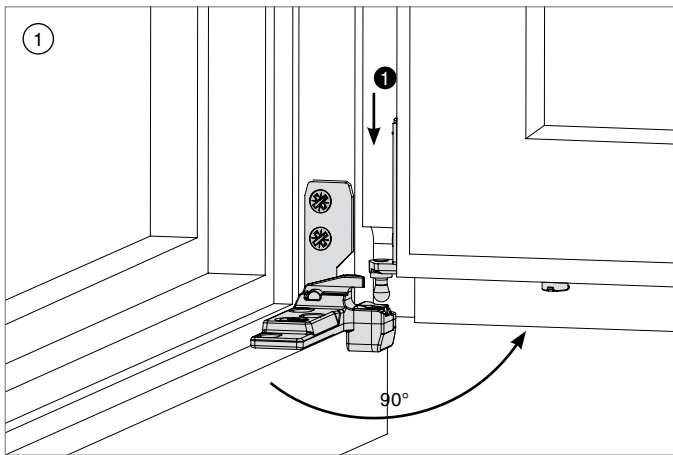


- ① Scherenarmsicherung mit Inbusschlüssel SW4 öffnen ①, danach den Scherenarm an den Rahmen anlehnen ②.
- ② Flügel mit Ecklagerbandbolzen in das Ecklager einsetzen ③.

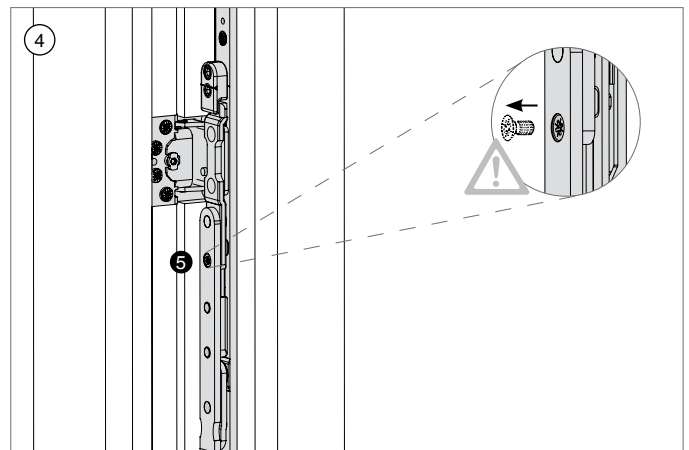
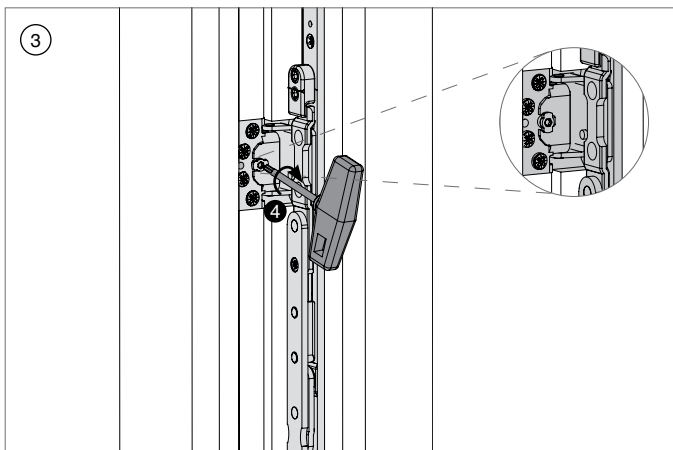


- ③ Scherenarm ausklappen ④ und in Scherenstulp und Scherenlenker eindrücken ⑤, so dass die Scherenarmbolzen in den Scherenstulp und Scherenlenker eingreifen.
- ④ Scherenarmsicherung schließen ⑥.

Hinging the half-round sash

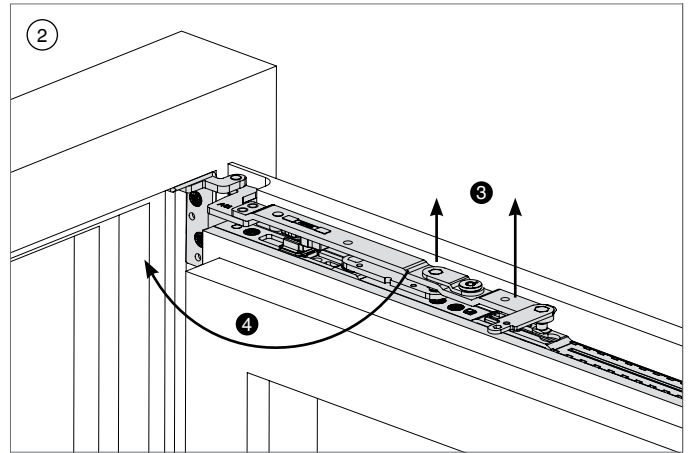
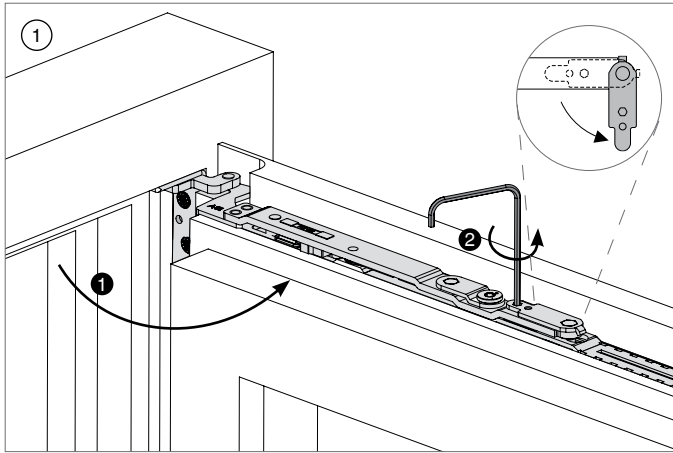


- ① Flügel mit Ecklagerbolzen in das Ecklager einsetzen ①.
- ② Scherenlagerstift hinter Rundbogenscherenlager einhängen ②.
Schließbügel zum Bajonettbolzen schwenken ③.

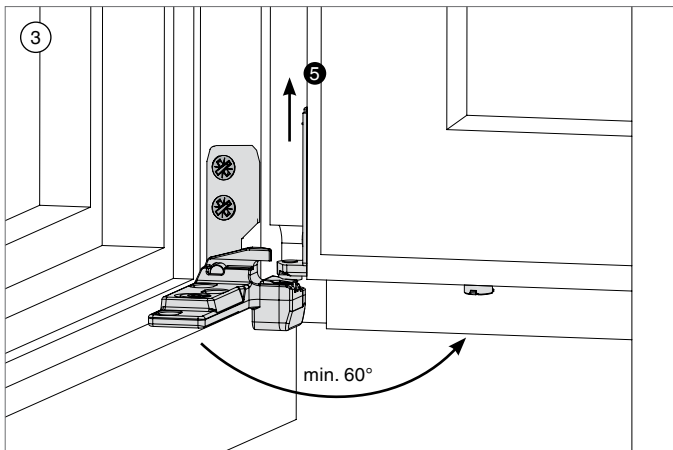


- ③ Bajonettbolzen mit TX20 90° drehen ④.
- ④ Nach dem Einhängen des Rundbogenflügels unbedingt Sicherungsschraube entfernen ⑤.

Unhinging the sash

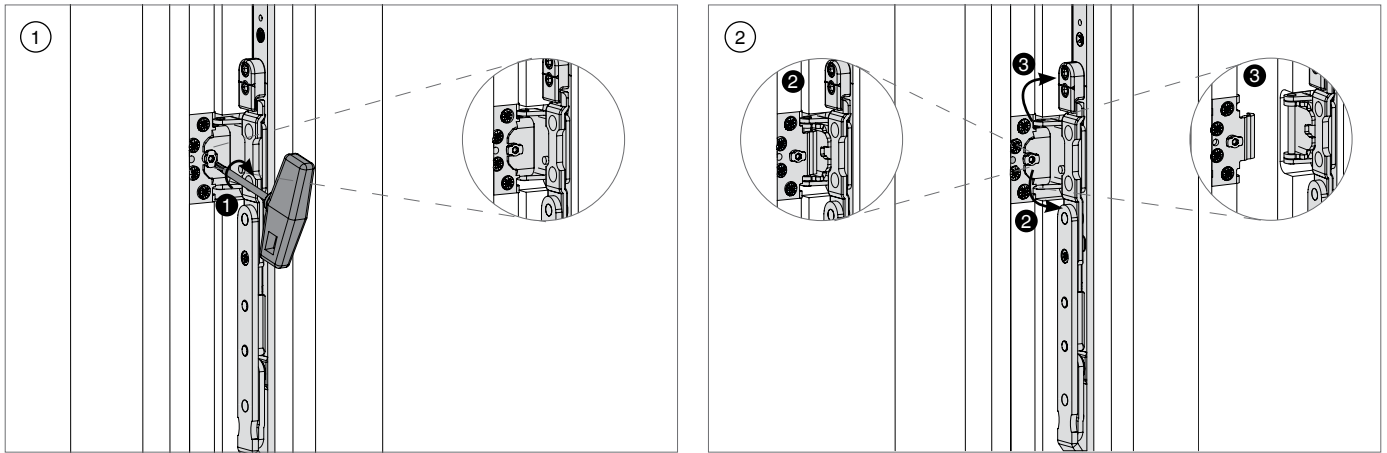


- ① Flügel 90° öffnen ① und Scherenarmsicherung mit Inbusschlüssel SW4 öffnen ②.
- ② Scherenarm anheben ③, so dass die Scherenarmbolzen frei sind. Danach Scherenarm einklappen ④.

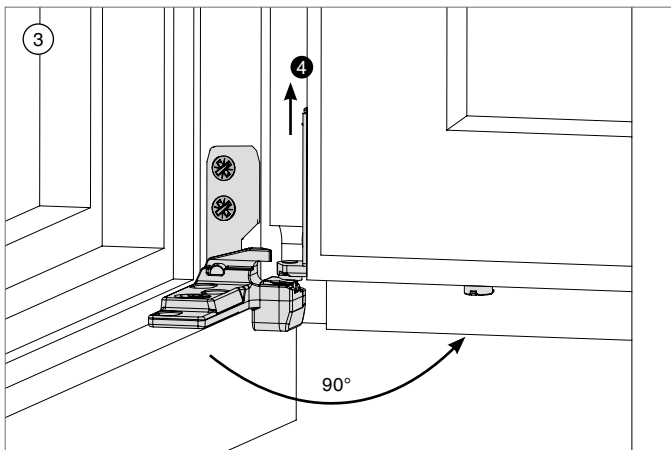


- ③ Flügel nach oben herausheben ⑤.

Unhinging the half-round sash

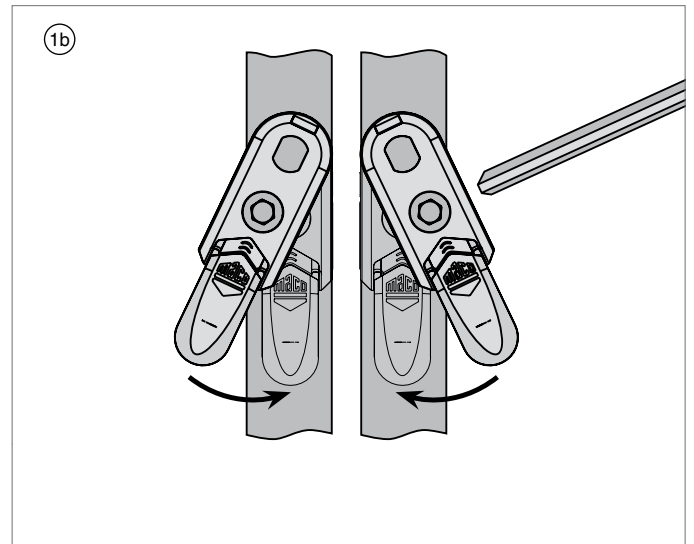
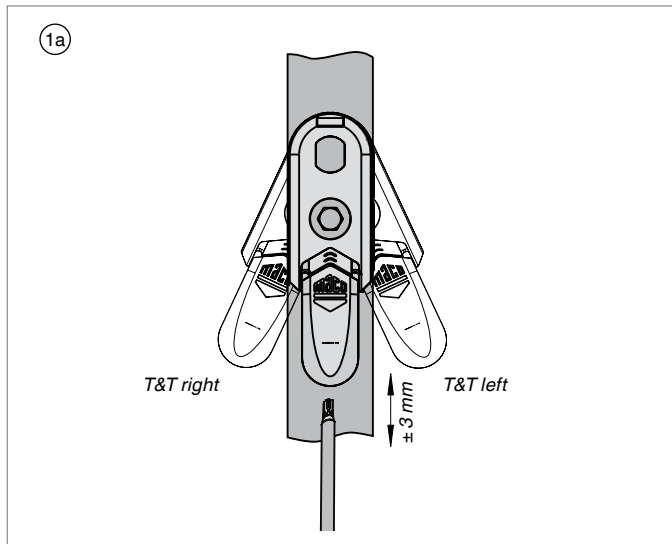


- ① Bajonettbolzen mit TX20 90° drehen ①.
- ② Schließbügel öffnen ②.
Scherenlagerstift aus dem Scherenlager aushängen ③.



- ③ Flügel nach oben herausheben ④.

Adjustments



Activating and adjusting the sash lifter

- ①a) Ausschwenken der Hebesicherung in die gewünschte Richtung bis zu einem hörbaren Klick. Danach ist die Hebesicherung voll funktionsfähig. Durch Drehen der Einstellschraube mit TX 15 die gewünschte Höhe wählen.



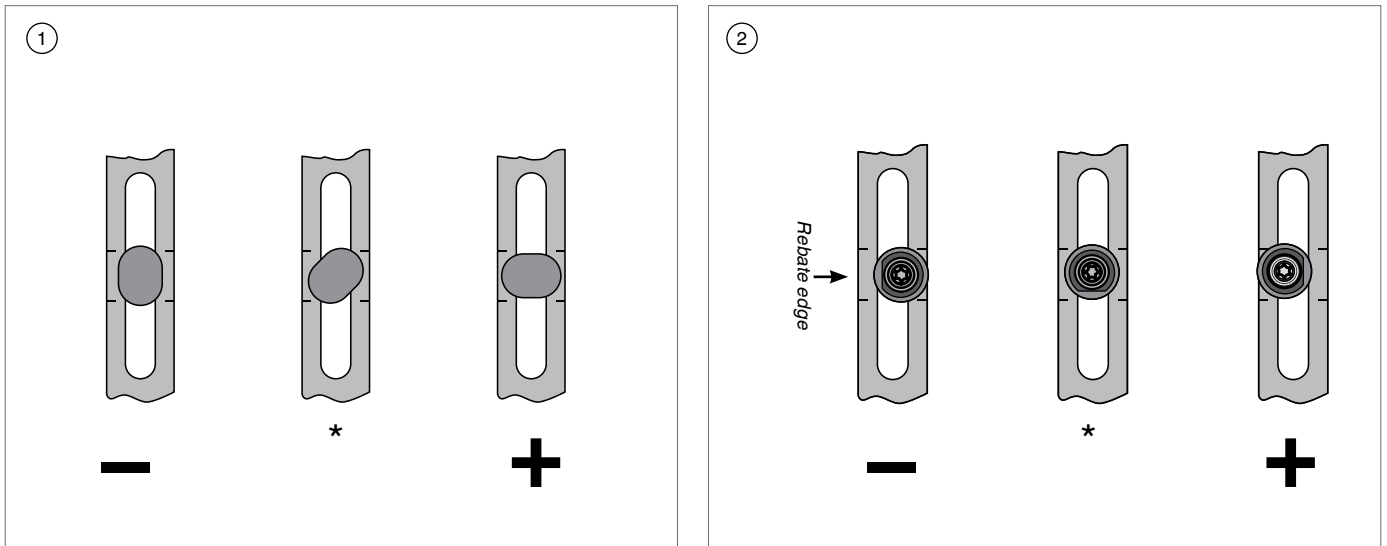
Bei richtiger Falzluft unten soll zwischen Heber und Hebeteil max. 0,5 mm Luft sein.

Resetting the sash lifter

- ①b) Heber in Mittelstellung bringen. In oben gezeigter Richtung mit Inbusschlüssel SW4 bis zum Einschnappen drehen.

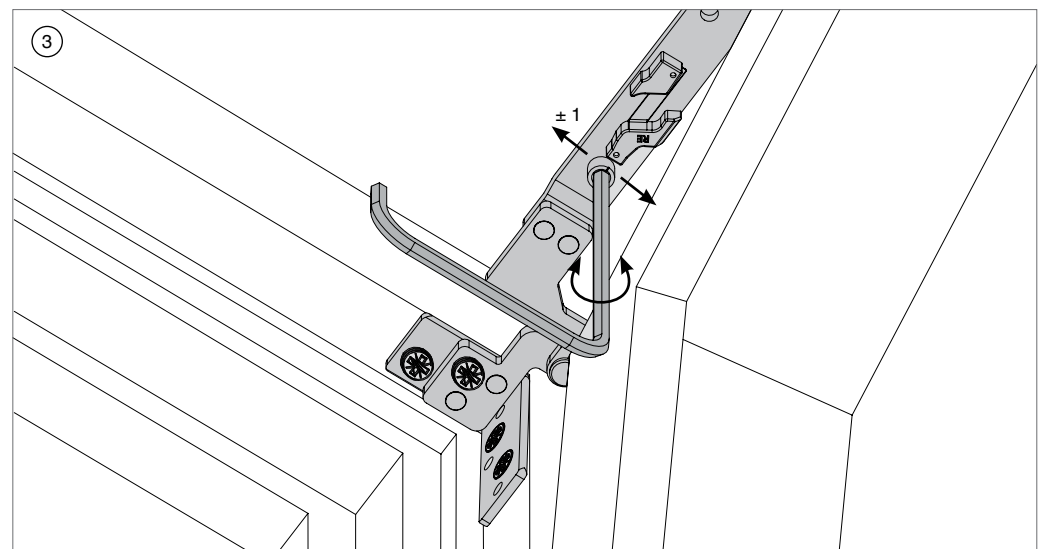
Adjustments

Gasket compression



* Standard

- ① Schließzapfen
- ② i.S-Sicherheits-Rollzapfen

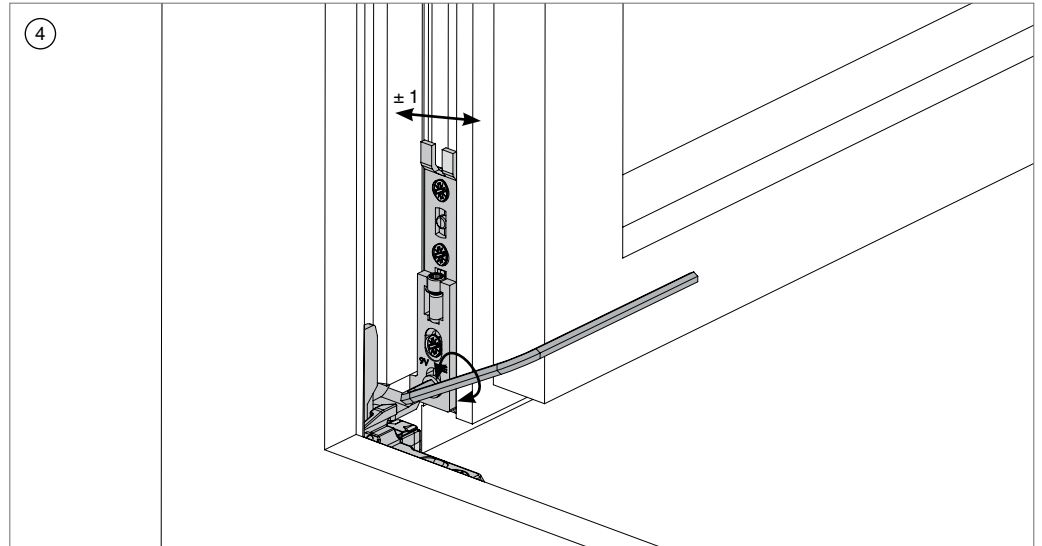


- ③ Schere
 ± 1 mm mit Inbusschlüssel SW4.



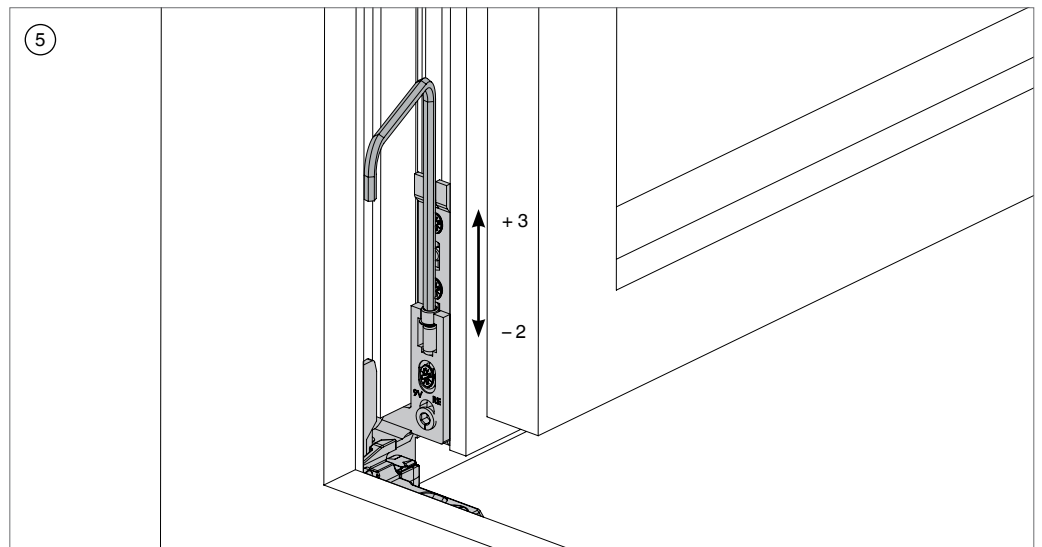
Adjustments

Gasket compression



- ④ **Ecklager**
± 1 mm mit Inbusschlüssel SW4

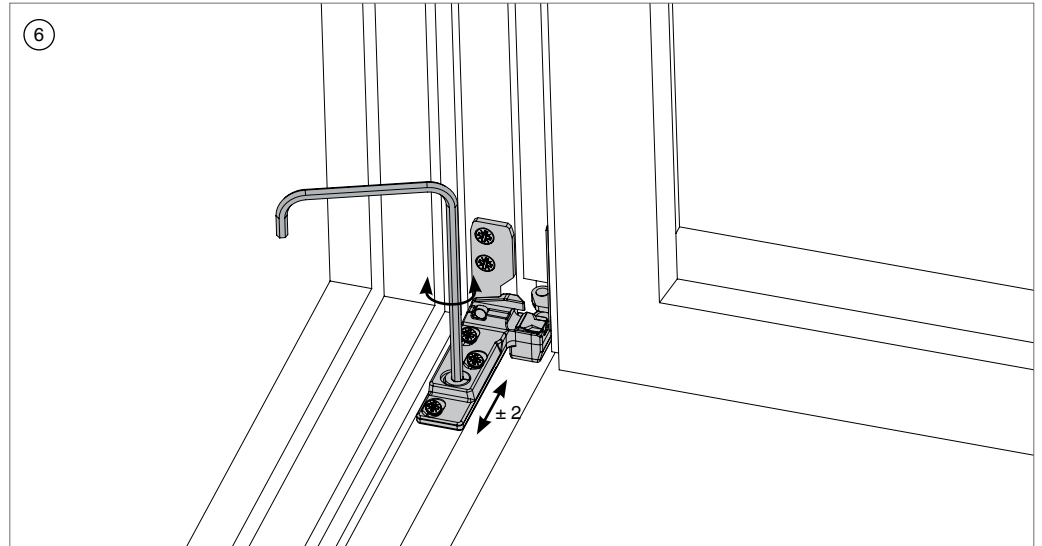
Height adjustment



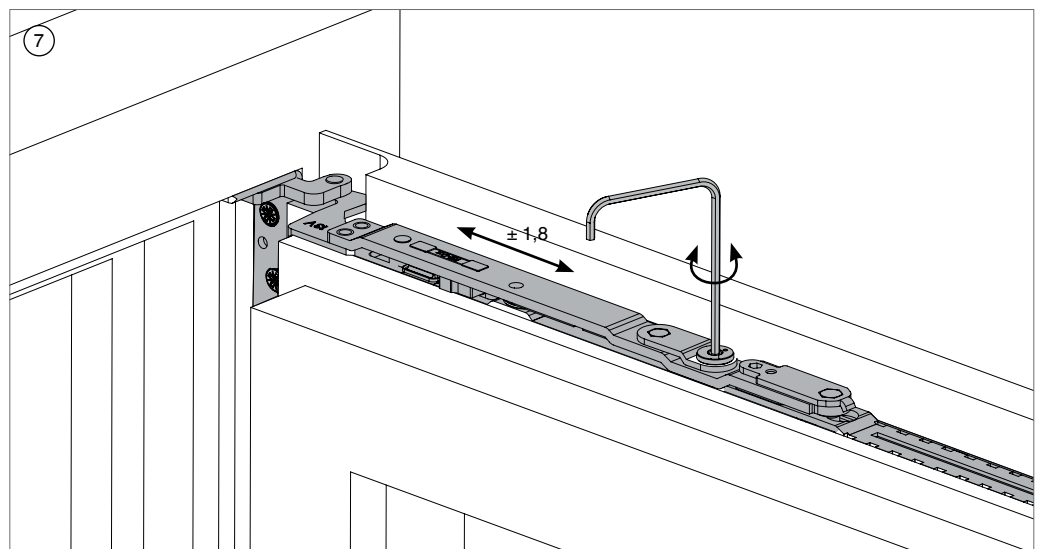
- ⑤ **Ecklagerband**
+ 3 / - 2 mm mit Inbusschlüssel SW4

Adjustments

Lateral adjustment



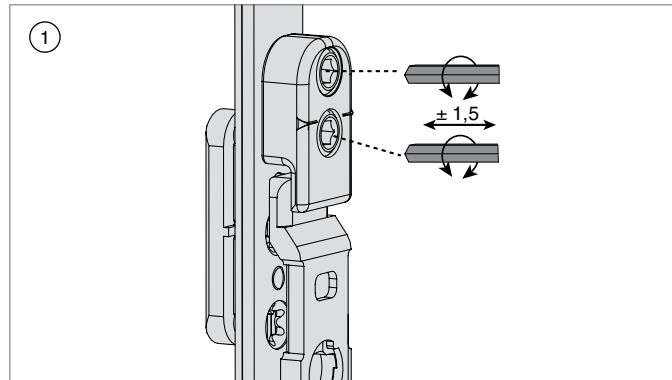
- ⑥ **Ecklagerband**
 ± 2 mm mit Inbusschlüssel SW4



- ⑦ **Scherenarm**
 $\pm 1,8$ mm mit Inbusschlüssel SW4

Adjusting half-round and angled windows

Gasket compression



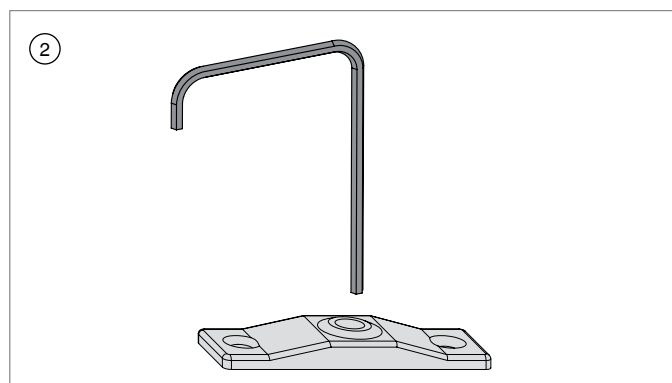
- ① **Rundbogenschere**
± 1,5 mm mit Inbusschlüssel SW4

Adjust the side settings such that the sash can move freely in the turn mode!



Beide Schrauben parallel verstellen!

Adjusting the lifting wedge

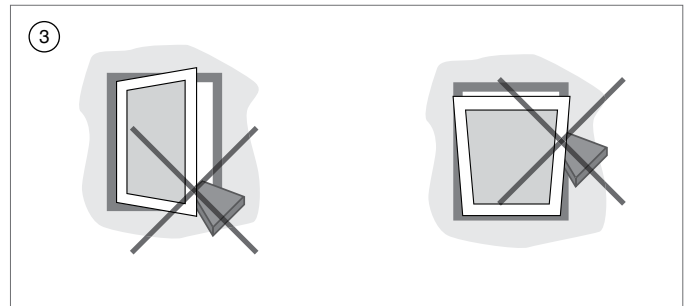
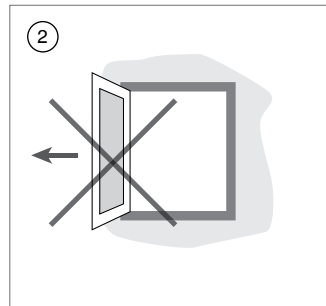
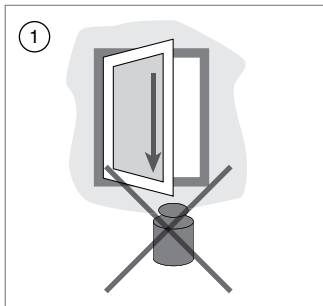


- ② mit Inbusschlüssel SW4
Auflauf des Hebeschließteils soweit herausdrehen, dass der Flügel beim Schalten in die Kippstellung leicht angehoben wird und der Flügel beim zukippen in der Rundbogenschere frei einläuft!

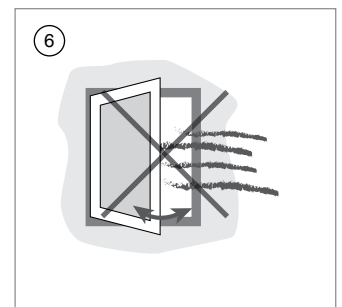
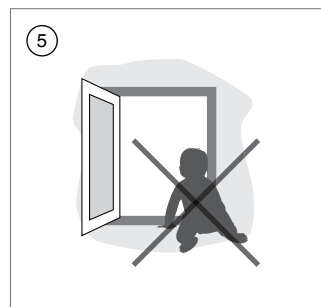
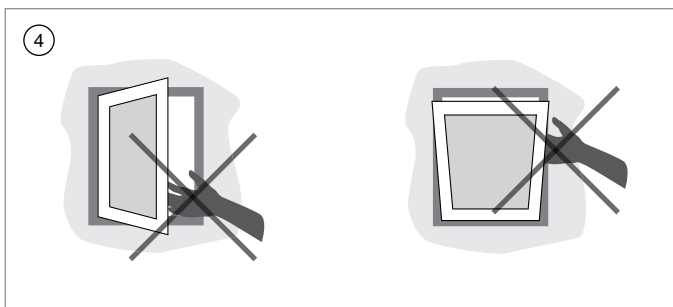


*Einstellreihenfolge beachten!
Seitenregulierung vor Einstellung
Hebeschließteil!*

Safety instructions



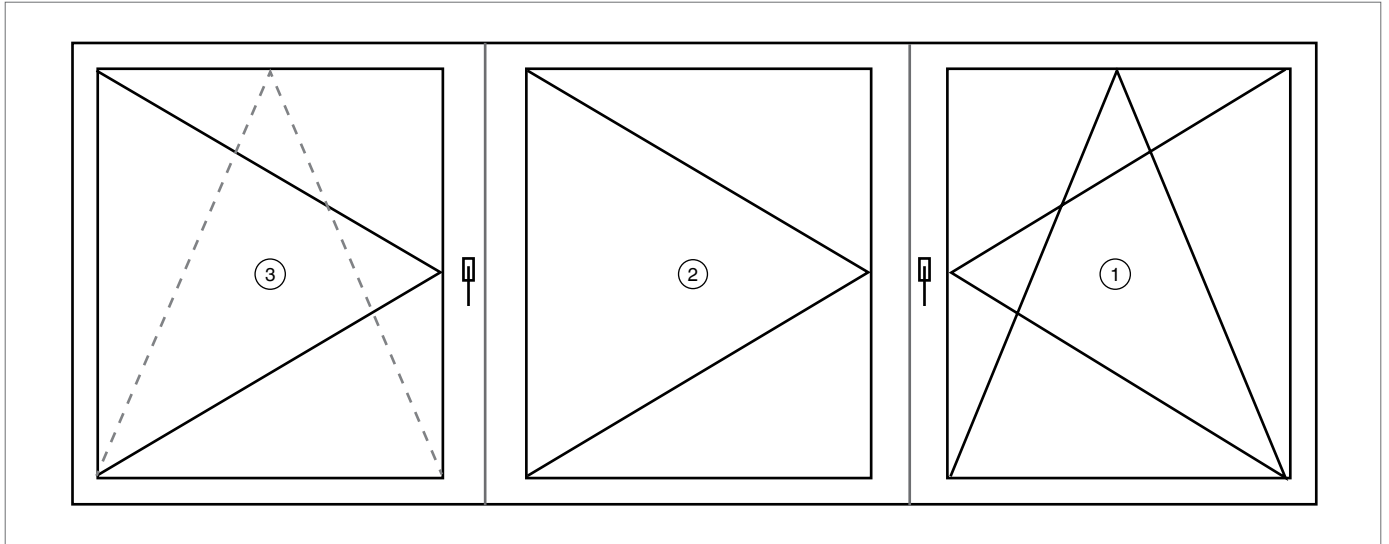
- ① Fensterflügel nicht zusätzlich belasten!
- ② Fensterflügel nicht gegen Öffnungsrand (Mauerleibung) drücken!
- ③ Nichts in den Öffnungsspalt zwischen Fensterflügel und -rahmen geben!



- ④ Verletzungsgefahr (Einklemmen) von Körperteilen im Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen!
- ⑤ Absturzgefahr!
- ⑥ Bei starker Luftbewegung bzw. Wind, Flügel nicht in Drehstellung offen lassen!



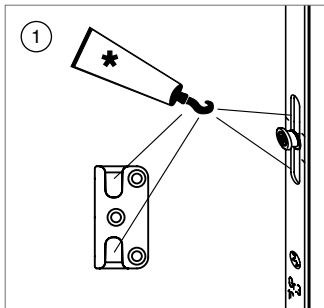
Operating instructions



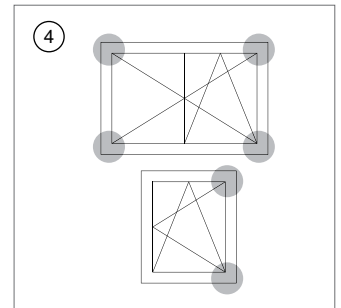
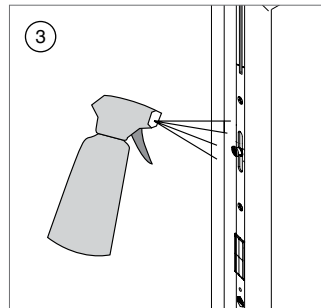
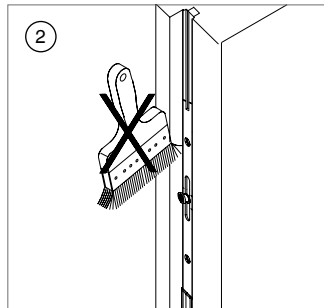
ACHTUNG:

Das Öffnen des Flügels ② kann erst nach dem Öffnen des Flügels ③ erfolgen!

Operating instructions



* Grease



- ① Alle beweglichen Teile und Verschlussstellen der Dreh-Kipp-Beschläge fetten.



Keine Schmieröle, Rostlöser, Silikonspays usw. verwenden!

Schmierung grundsätzlich nur mit Schmierfett oder technischer Vaseline!

- ② Beschläge nicht überstreichen!
- ③ Nur Reinigungs- und Pflegemittel verwenden, die den Korrosionsschutz der Beschlagsteile nicht beeinträchtigen!
- ④ Sicherheitsrelevante Beschlagsteile in regelmäßigen Abständen auf Verschleiß kontrollieren!

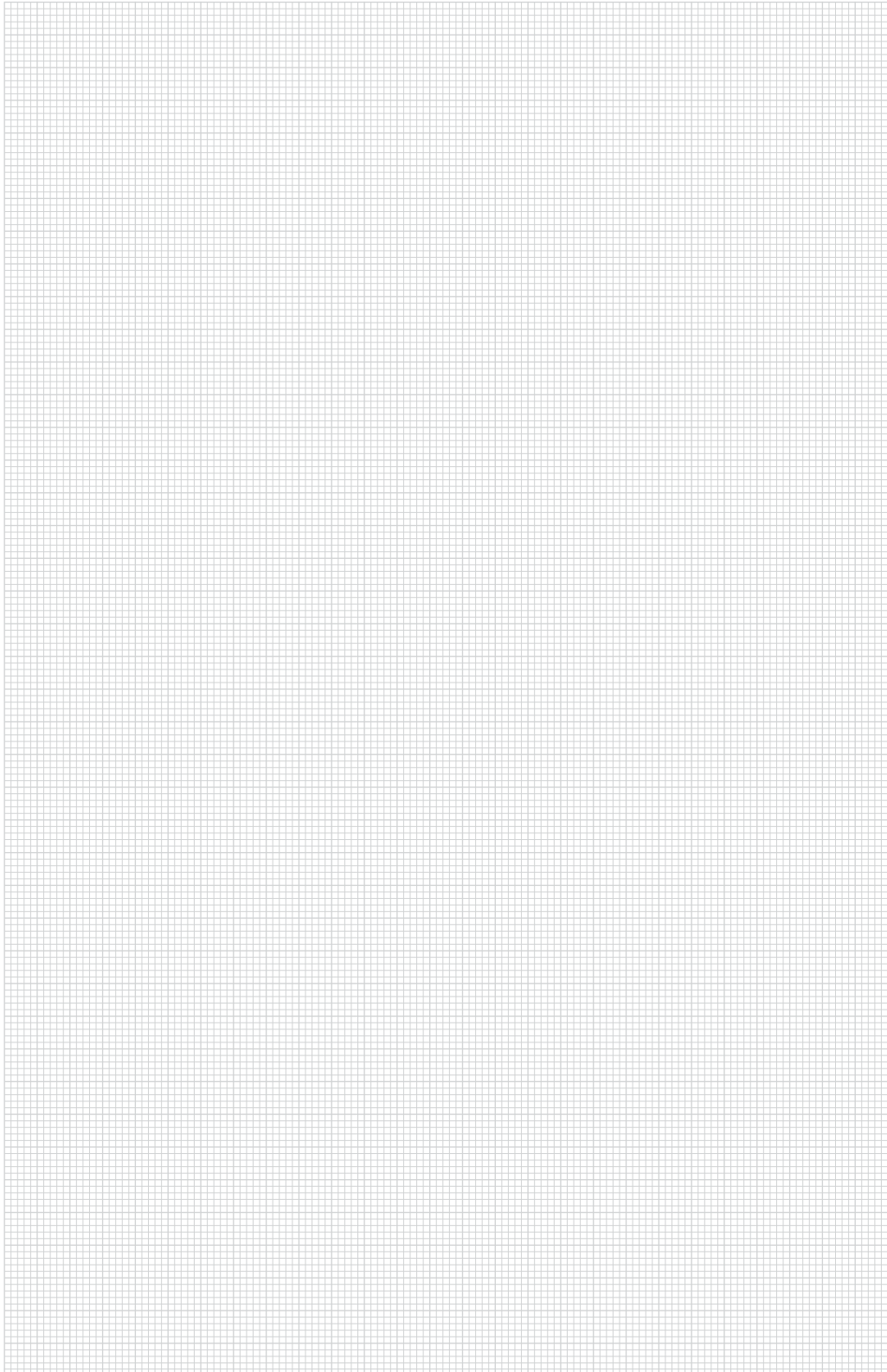


Notes

A large rectangular area filled with a fine grid pattern, intended for taking notes or technical drawings.



Notes



**MACO
MULTI-MATIC**



MAYER & CO BESCHLÄGE GMBH

ALPENSTRASSE 173
A-5020 SALZBURG
TEL +43 (0)662 6196-0
FAX +43 (0)662 6196-1449
maco@maco.at
www.maco.at

**MACO DOOR & WINDOW
HARDWARE (U.K.) LTD**

Haidhof 3
D-94508 SCHÖLLNACH
TEL +44 (0)1795 433901
FAX +49 (0)9903 9323-5099
E-mail: enquiry@macouk.net
www.macouk.com