

# TORNADO 400 RD

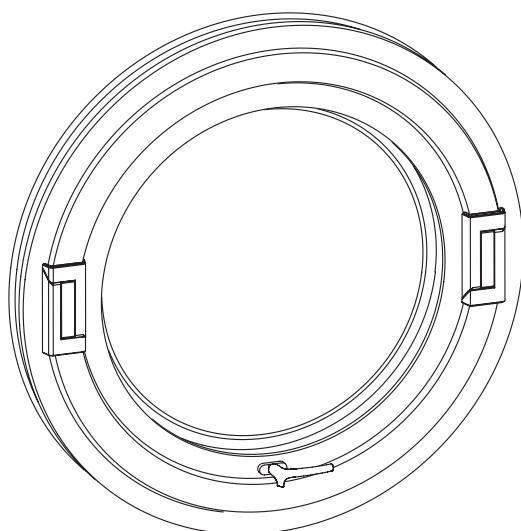
## Montageanleitung - allgemeiner Teil

D

### HINWEISE:

Diese Montageanleitung beschreibt die profilunabhängigen Schritte für die Montage des Schwingflügel-Beschlages TORNADO 400 RD.

Sie ist nur anwendbar mit den folgenden Schnittzeichnungen:  
 TORNADO 400 RD, 12 mm Falzlufte: Art.-Nr. 228325  
 TORNADO 400 RD, 4 mm Falzlufte: Art.-Nr. 228328



### Hinweis Bohrlehren:

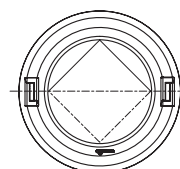
Bohrlehren sind nicht im Lieferumfang enthalten. Sie können separat über den Handel erworben werden. Artikelcodes: siehe Katalog.

### Anwendungsbereiche

Die hier aufgeführten Grenzen der Anwendungsbereiche sind bindend und dürfen nicht überschritten werden.

Beachten Sie weiterhin die zulässigen Anwendungsgrößen, Fertigungsvorschriften und Verarbeitungsrichtlinien nach Vorgabe der Profilhersteller.

Flügelfalz-Ø (FF-Ø)	mm	750 bis 2000
Glasgewicht	kg/m <sup>2</sup>	max. 45
Flügelgewicht	kg	max. 200
Profilmaterial	Holz	IV 68-92



### Abkürzungen

FF-Ø	Flügelfalz-Durchmesser
Fl	Flügel
L	links
Mi	Mittelteil
R	rechts
Ra	Rahmen
TNDO	TORNADO

### Inhaltsverzeichnis

	Seite
Wichtige Hinweise .....	2
Übersicht Beschlagteile, Schwinglager (Aufbau) .....	3
Bearbeitung Flügel/Flügel-Falzleiste, Rahmen / Rahmen-Deckleiste .....	4
Montage Schwinglager und Falz-/Deckleisten .....	5
Montage des Zentralverschlusses am Flügel .....	7
Montage Griff, Schließplatte für Spaltlüftung und Kantenschutz .....	8
Einhängen des Flügels, Montage Schließplatten .....	9
Einstellung Überschlaghöhe, Montage Abdeckkappen für Lager .....	10

## Wichtige Hinweise

### Wichtige Hinweise

- Für den HAUTAU-Beschlag TORNADO 400 RD gelten die auf dem Titel genannten Anwendungsbereiche.  
Angaben von Einschraubmomenten sind bindend. (Schrauben nicht überdrehen!)
- Für die Fenstermontage sind die Richtlinien des Profilherstellers einzuhalten.
- Zur **Befestigung der Beschlagteile** verwenden Sie **ausreichend lange Schrauben**.
- Montieren Sie alle Beschlagteile fachgerecht wie in dieser Anleitung beschrieben.
- Beachten Sie bei der Verklotung die Technische Richtlinie Nr. 3 des Glaserhandwerks „Klotzung von Verglasungseinheiten“.

### Gewährleistungsausschluss

In den folgenden Fällen sind wir zu keinerlei Gewährleistung verpflichtet:

- Die in dieser Montageanleitung beschriebenen Beschlagteile aus Stahl sind farblos passiviert und versiegelt nach DIN EN 12329. Sie dürfen nicht in einer salzhaltigen, aggressiven oder korrosionsfördernden Umgebung verwendet werden.
- Schwingflügel-Elemente dürfen nur vor der Montage der Beschlagteile oberflächenbehandelt werden. Eine nachträgliche Oberflächenbehandlung kann die Funktionstüchtigkeit der Beschlagteile einschränken.
- Verwenden Sie keine säurevernetzenden Dichtstoffe, da diese zur Korrosion der Beschlagteile führen können.
- Halten Sie alle Falze von Ablagerungen und Verschmutzungen frei – insbesondere von Zement- oder Putzrückständen. Vermeiden Sie direkte Nässeeinwirkung auf den Beschlag und einen Kontakt des Beschlages mit Reinigungsmitteln.

### Produkthaftung-Haftungsausschluss

Der Beschlaghersteller haftet nicht für Funktionsstörungen oder Beschädigungen der Beschläge sowie der damit ausgestatteten Fenster oder Fenstertüren, wenn diese auf Mitverwendung fremder Beschlagteile, unzureichende Ausschreibung, Nichtbeachtung der Montagevorschriften oder Anwendungsdiagramme zurückzuführen sind.

Der Verarbeiter ist für die Einhaltung der in dieser Montageanleitung angegebenen Funktionsmaße sowie für eine einwandfreie Beschlagmontage und sichere Befestigung aller Bauteile verantwortlich.

Schutzvermerk zur Beschränkung der Nutzung von Unterlagen nach DIN ISO 16016.

© HAUTAU GmbH

### Benutzerinformation

- Händigen Sie mit dem Produkt die Wartungs- und Bedienungsanleitung für Endanwender aus.
- Bewahren Sie diese Anleitung für einen späteren Gebrauch auf.
- Beachten Sie die “Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)”.  
Informieren Sie den Endanwender über den Inhalt der “Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)”.

### Befestigungsschrauben für die Beschlagteile

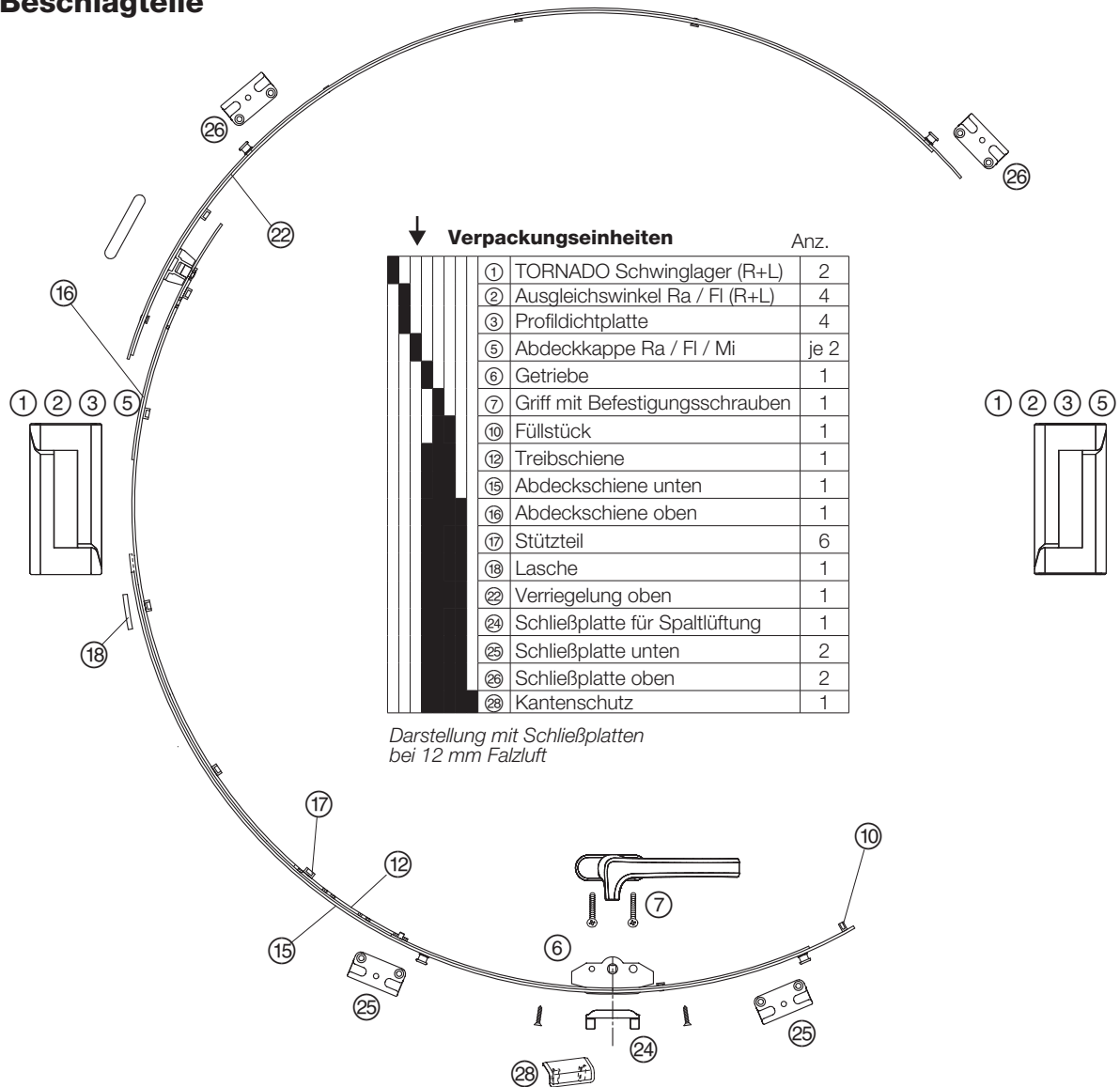
Diese sind nicht im Lieferumfang enthalten. Die Länge ist entsprechend der verwendeten Profile zu wählen.

Senkschrauben	mm	3,9 x ...
		4,8 x ...
Senk-Blechschrabe	mm	4,8 x ...

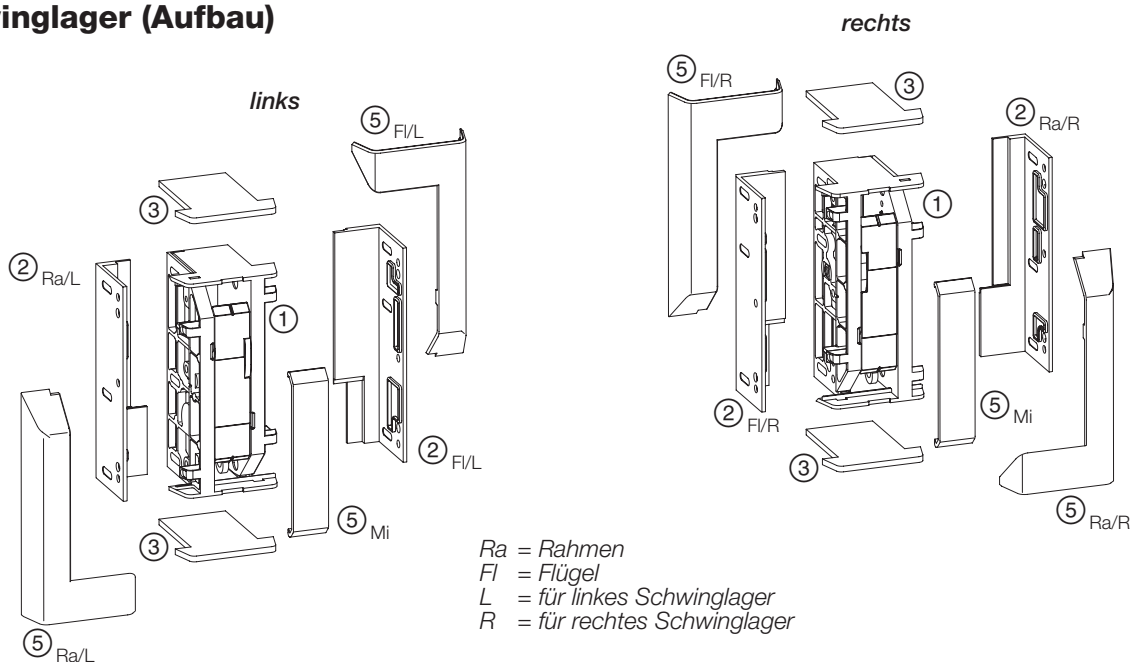
**Alle Maße dieser Anleitung in Millimeter (mm).**

# Übersicht Beschlagteile, Schwinglager (Aufbau)

## Beschlagteile



## Schwinglager (Aufbau)



## Bearbeitung am Flügel

- A** Beschlag- (Euro-) Nut fräsen. Fräsungen für Dichtungen siehe profilabhängige Zeichnung.
- B** Fräsung für Getriebe ⑥ vornehmen.
- C** Bohrungen für Griff ⑦ bohren. Bohrerle "Getriebe D25/D35", Artikelcode: 198195.

## Bearbeitung an der Flügel-Falzleiste

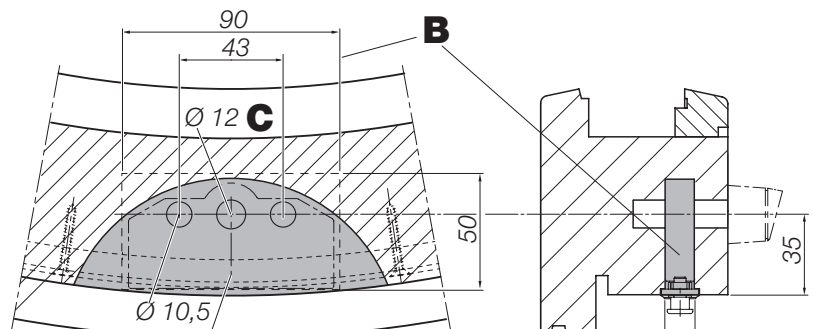
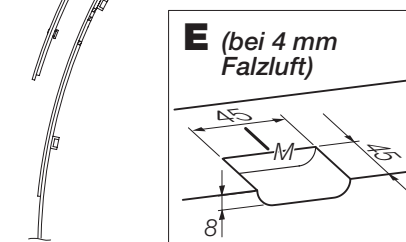
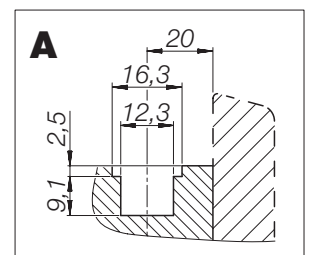
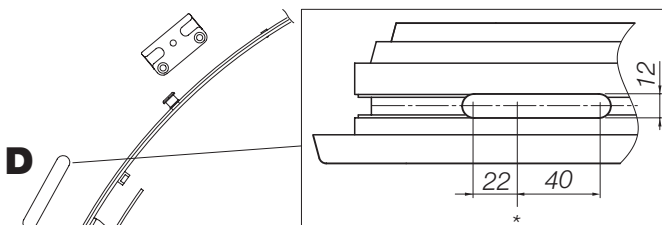
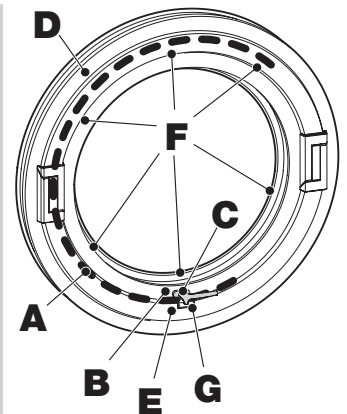
- D** Durchbruch für Kupplung vornehmen: Position \* siehe "Montage des Zentralverschlusses am Flügel", Seite 7, Punkt C.1.

## Bearbeitung am Rahmen

- E** Bei 4 mm Falzlufte: Ausfräsung für Schließplatte für Spaltlüftung ②④ an der Mittenmarkierung M.
- F** Bei 4 mm Falzlufte: Ausfräsungen für Schließplatten oben ②⑥ und unten ②⑤: siehe S. 9 - Referenz x für Ausfräsungen beachten.

## Bearbeitung an der Rahmen-Deckleiste

- G** Bohrungen und Freimachung für Kantenschutz ②⑧ an der Rahmen-Deckleiste vornehmen (siehe Mittenmarkierung M).

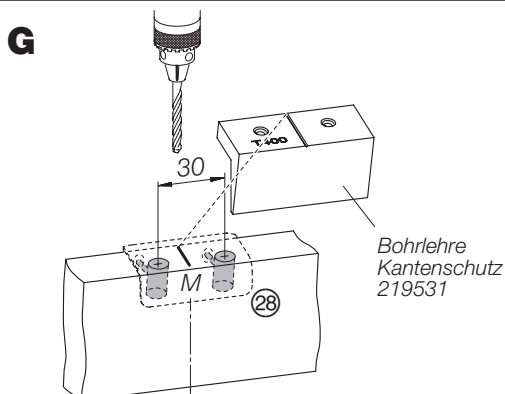
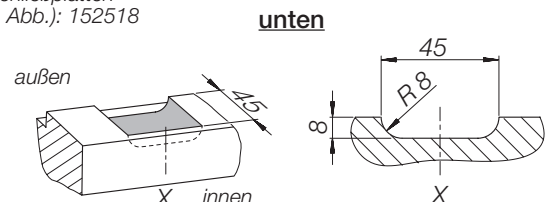
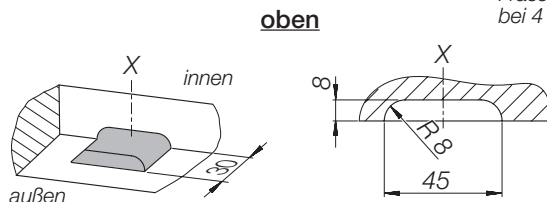


Mitte Flügel - Getriebefreifräsung  
Fräser Ø 140 bis max. Ø 180, Breite 12,3

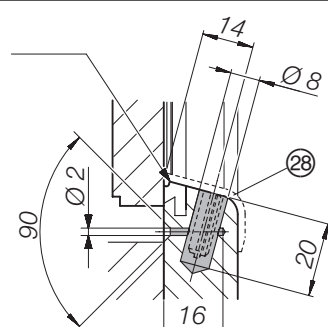
Nutbreite für Getriebe  
= Euronutbreite (12,3)

## F (bei 4 mm Falzlufte: Referenz x s. Seite 9)

Frässhablone für Schließplatten  
bei 4 mm Falzlufte (o. Abb.): 152518



Rahmen-Deckleiste  
(Abb. ohne Schallschutzdichtung)  
im Bereich des  
Kantenschutzes ②⑧  
2 mm tief und  
56 mm lang  
freimachen



# Montage Schwinglager und Falz-/Deckleisten

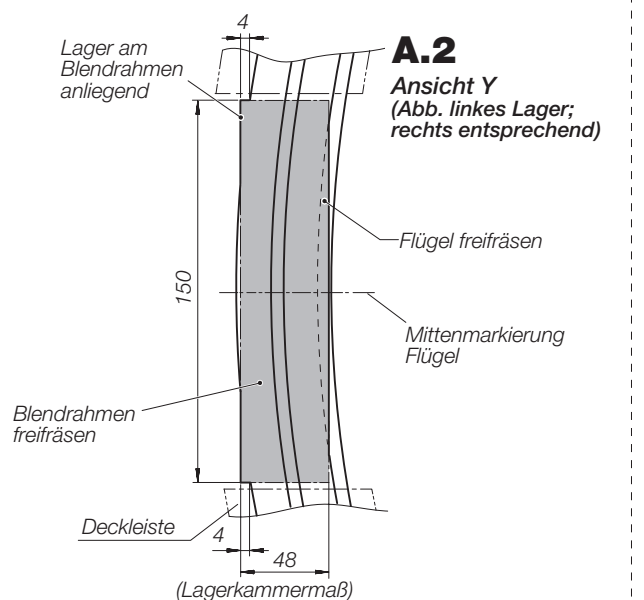
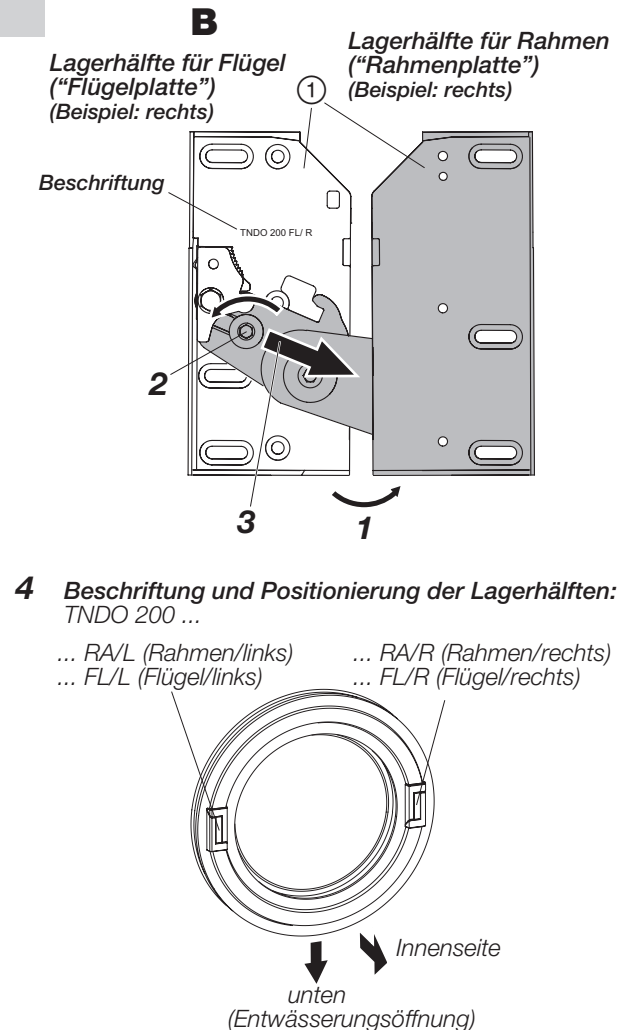
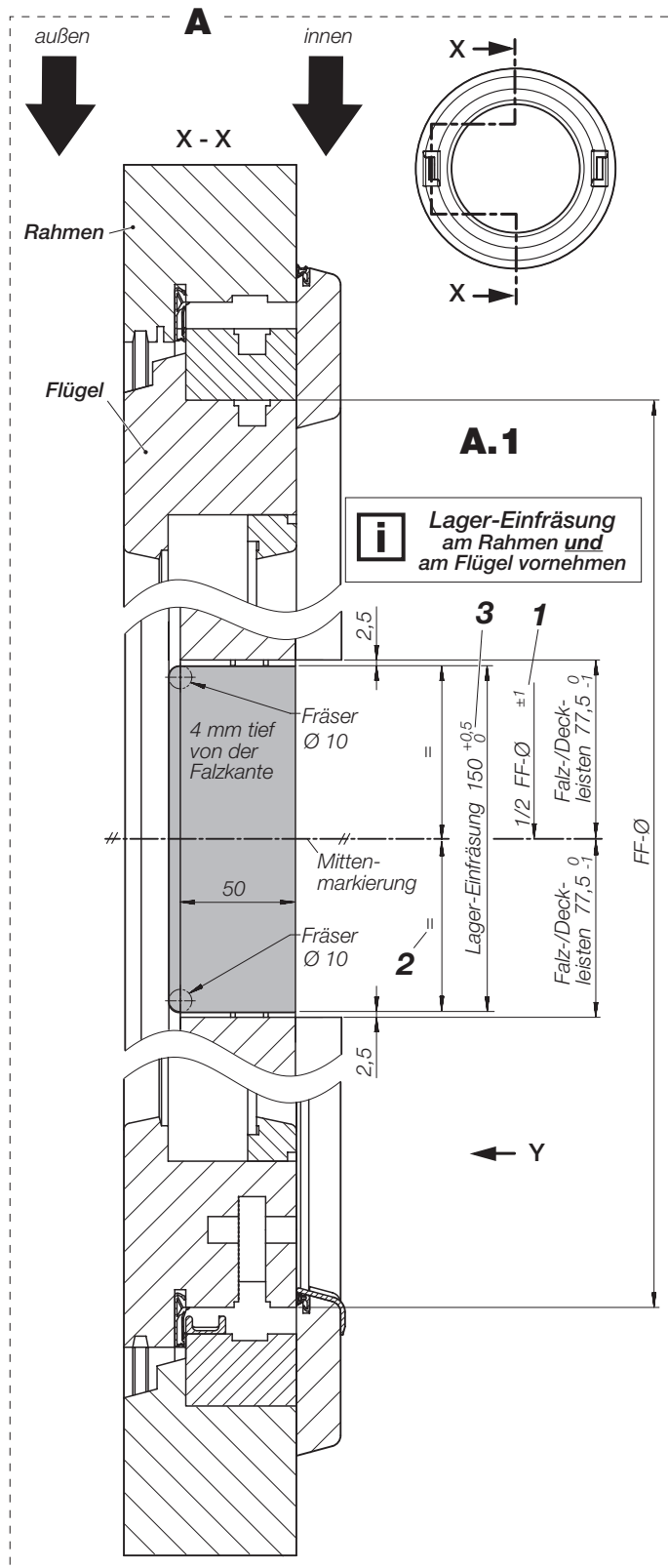
## Vorbereitung

- A** Übersicht der Maße (A.1/A.2). Die Lager-Einfräsung muss sowohl am Flügel als auch am Rahmen erfolgen.
- B** Lager ① demontieren: Lagerhälften gegeneinander verdrehen (1), Befestigungsschraube lösen (2) und Lagerhälfte für Rahmen ("Rahmenplatte", Beschriftung: TNDO 200 RA / ...) abziehen (3). Spätere Positionierung beachten (4).



### Wichtiger Hinweis:

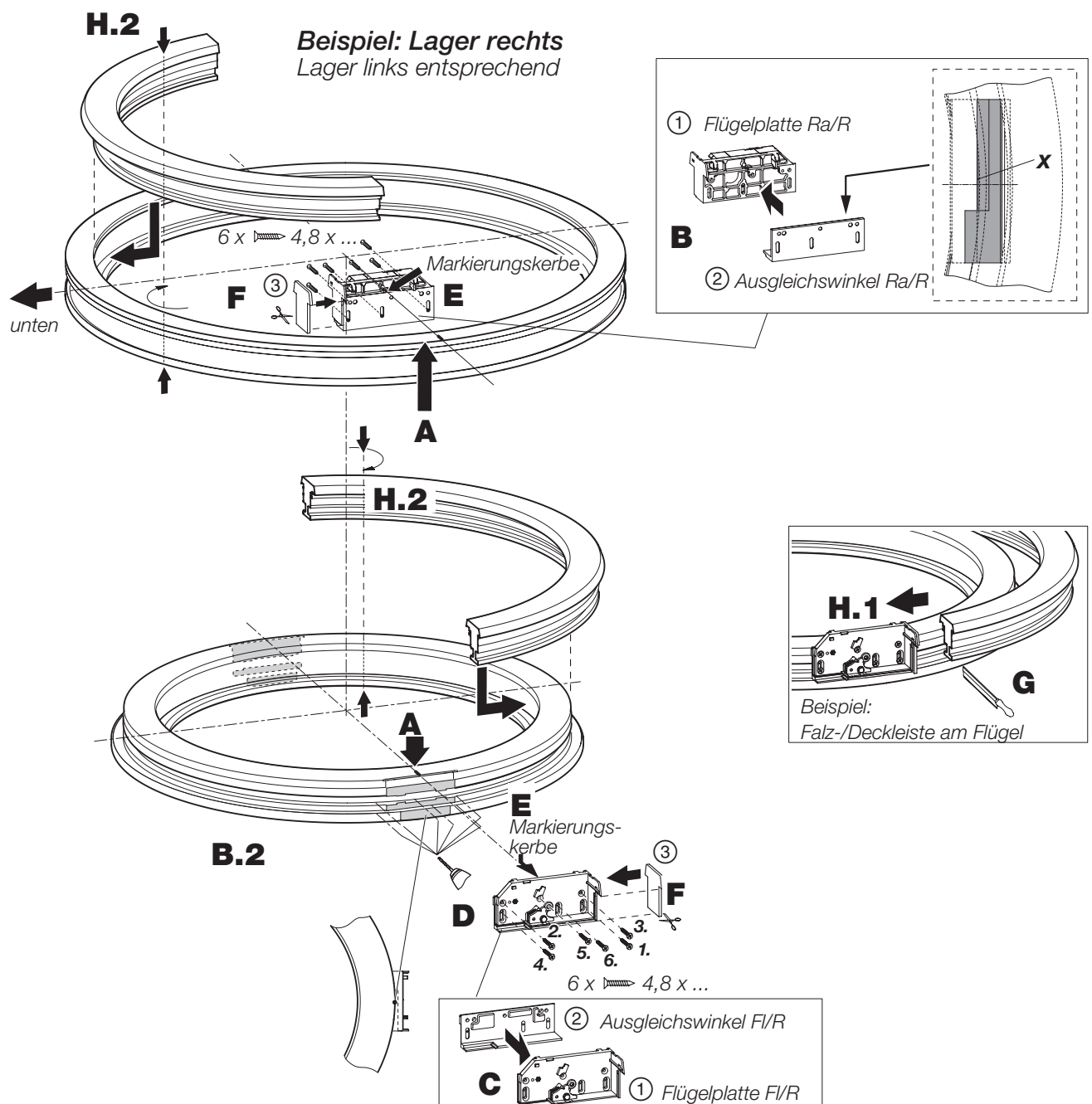
Sind die Lager nicht korrekt positioniert, kann der Flügel nicht ordnungsgemäß durch den Rahmen schwingen. Dies kann Materialschäden zur Folge haben.



# Montage Schwinglager und Falz-/Deckleisten (Forts.)

## Reihenfolge der Montage

- A** Ausfräsungen gemäß Angaben auf Seite 5. Mitte auf Rahmen und Flügel markieren.
- B** Ggf. am Flügel Übersschlag an der Verdrehfläche freifräsen (**x**), um in Funktion den Flügel öffnen zu können.
- C** Ausgleichswinkel ② auf entsprechende Lagerhälfte ① klipsen (siehe Beschriftung).
- D** Bohrlöcher bohren (Ø 3 mm).
- E** Lagerhälfte und Ausgleichswinkel in die jeweilige Ausfräsung am Flügel/Rahmen einsetzen und mit 6x Senkschraube 4,8 x ... handfest anschrauben (Reihenfolge der Schrauben beachten). Anschließend alle 6 Schrauben festziehen.
- F** Profildichtplatte ③ mittig auf das Lager kleben und auf Unterkante Ausgleichswinkel +1 mm kürzen.
- G** Falzleisten bis zu den Lagern anpassen.
- H** Ansetzen der Falzleisten: auf Andruck an Profildichtplatte (**H1**) und Bündigkeit zwischen den Profilen (**H2**) achten. Befestigung mit Leim bzw. Schrauben.



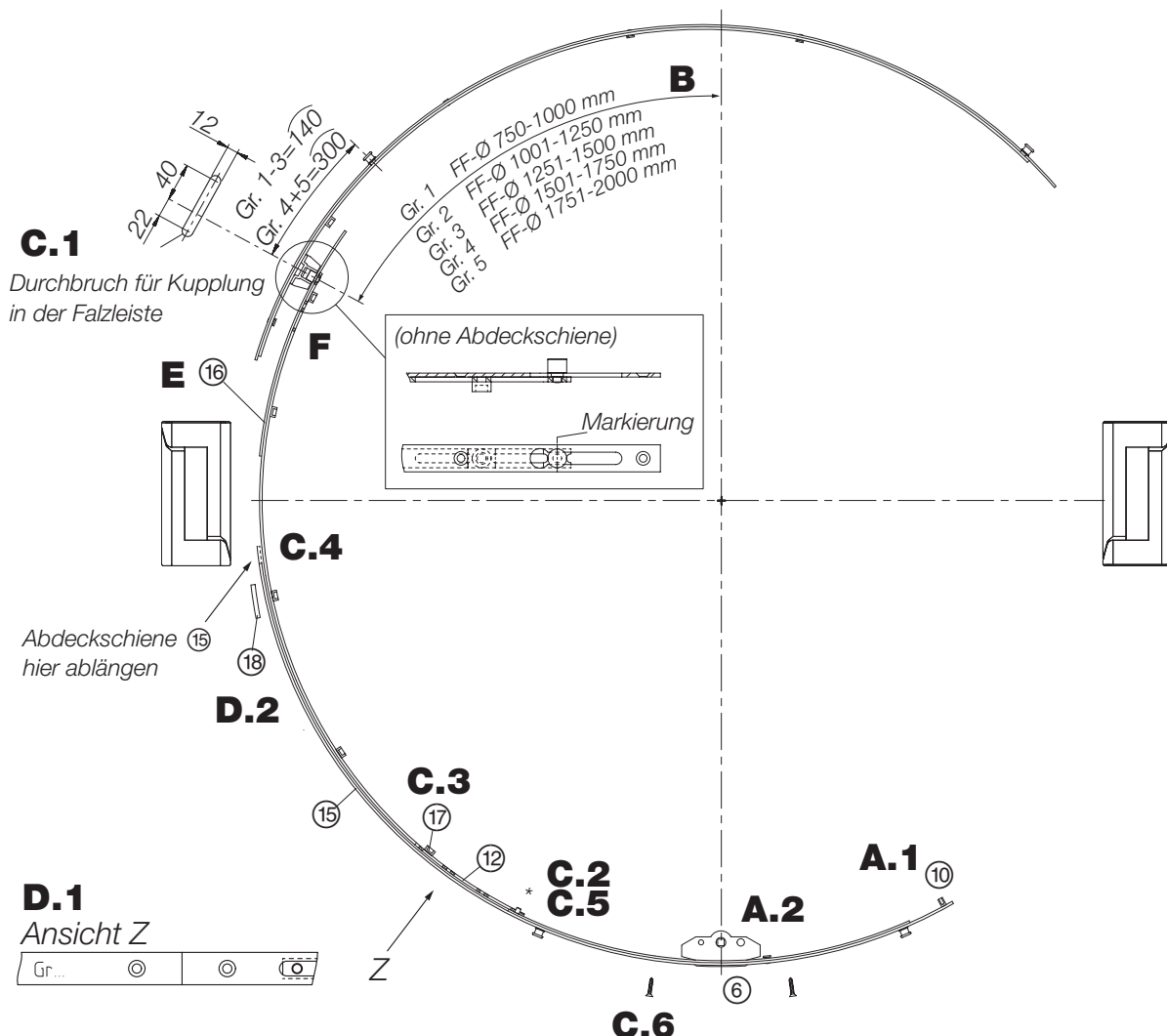


# Montage des Zentralverschlusses am Flügel

## Reihenfolge der Montage

- die Schließzapfen in Mittelstellung belassen
- Montage im Uhrzeigersinn
- zur Montageerleichterung sollten die Abdeck- und Treibschienen auf FF-Ø vorgebogen sein

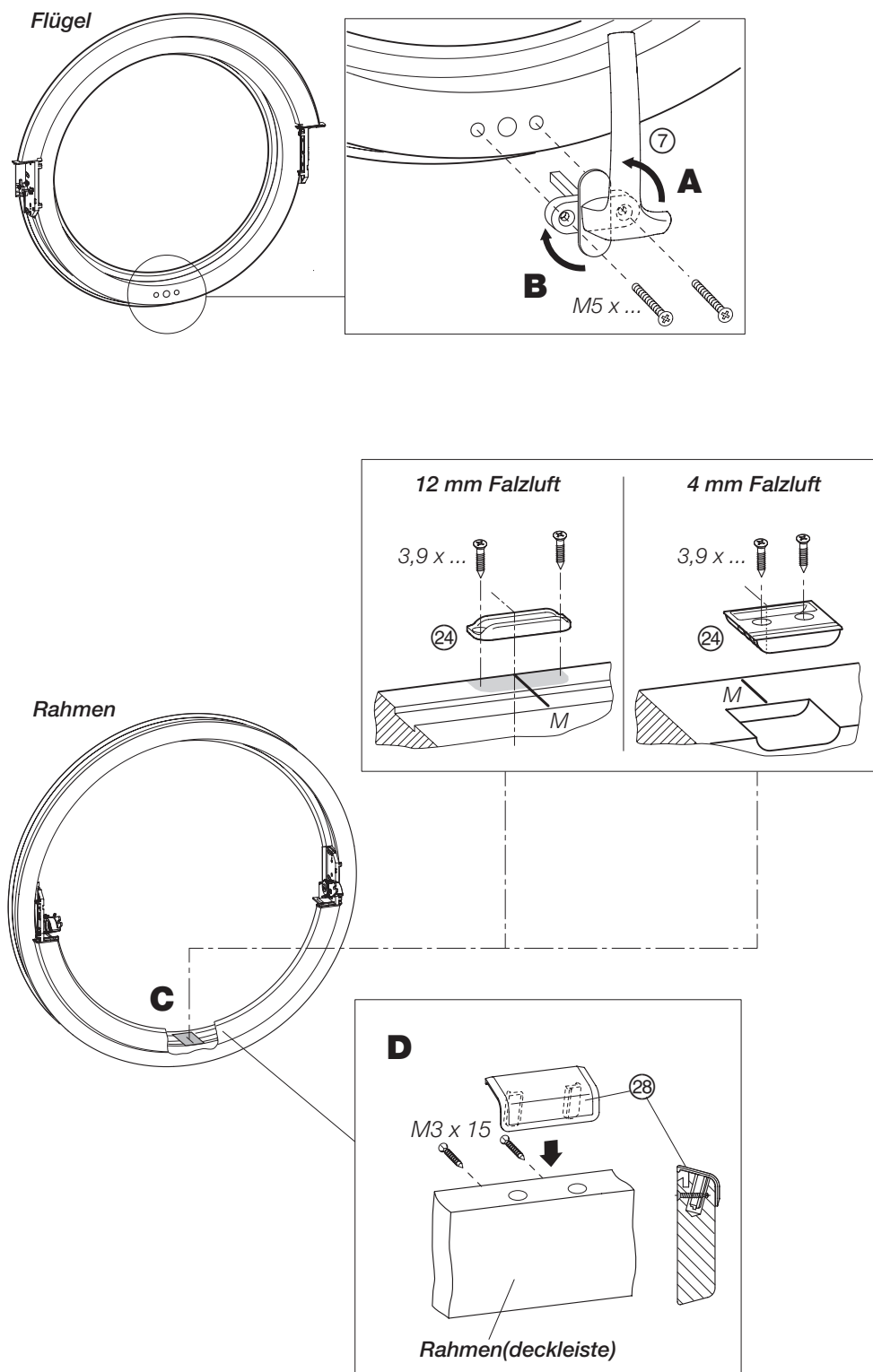
- A** Füllstück ⑩ montieren, Getriebe in den Flügel einsetzen und verschrauben. Die äußere Schraube auf der linken Seite wird erst nach dem Kuppeln der Treibschiene ⑫ mit der Getriebetreibschiene eingeschraubt.
- B** Verriegelung oben ⑫ etwa zentrisch zum Flügel ausrichten und ungefähre Position für den Kupplungsdurchbruch markieren (eine symmetrische Lage der Schließplatten ist anzustreben). Die genaue Lage für Schließplatte und Durchbruch ist abhängig von der Ablängung der Treibschiene (Raster-Kürzungsmaß 44 mm).
- C** **C.1** Die Treibschiene ⑫ wird auf dem FF-Ø angelegt, die Riegelzapfenmitte an der Markierung für die ungefähre Position des Kupplungsdurchbruchs in der Falzleiste. **C.2** An Position \* wird die Treibschienenlänge bestimmt: Kürzen an der vorgesehenen Markierung (im Raster von 44 mm möglich). **C.3** Treibschiene mit Stützteilen ⑰ versehen (Anzahl und Lage bei Montage bestimmen), von oben hinter das linke Lager ① - ⑤ schieben (**C.4**) und unten mit dem Bolzen der Getriebetreibschiene kuppeln (**C.5**). Die letzte Schraube vom Getriebe ⑥ einschrauben (**C.6**).
- D** **D.1** Die Abdeckschiene unten ⑮ schließt ohne Spalt an die Abdeckschiene vom Getriebe an. Die Anlageseite ist mit der Größenbezeichnung z. B. "Gr. 1" o. a. gekennzeichnet. Die Abdeckschiene kann ca. 3 mm unter dem linken Lager liegen. Sollte dieses nicht möglich sein, wird mit der Lasche ⑱ die Abdeckschiene fixiert (**D.2**).
- E** Abdeckschiene oben ⑮ kürzen (Gesamtlänge = Maß vom Riegeldorn bis Lager + 3 mm). Schiene aufstecken und unter den Riegeldorn bis zur Markierung schieben und festschrauben.
- F** Verriegelung oben ⑫ in die Nut der Flügel-Falzleiste einbringen (Achtung: Kupplung muss den Riegeldorn umschließen).



## Montage Griff am Flügel und Schließplatte für Spaltlüftung am Rahmen

*Der Zentralverschluss muss sich in Offenstellung befinden (Schließzapfen in Mittelstellung).*

- A** Schraubenabdeckung und Griff ⑦ um 90° verdrehen. Griff in die vorbereiteten Bohrungen einsetzen und mit Schrauben M5 x ... befestigen.
- B** Schraubenabdeckung zurückdrehen.
- C** Schließplatte für Spaltöffnung ②④ am Rahmen(falzleistenprofil) anschrauben (2x 3,9 x ...).
- D** Kantenschutz ②⑧ in die dafür vorbereiteten Bohrungen stecken und mit 2 Schrauben M3 x 15 sichern.

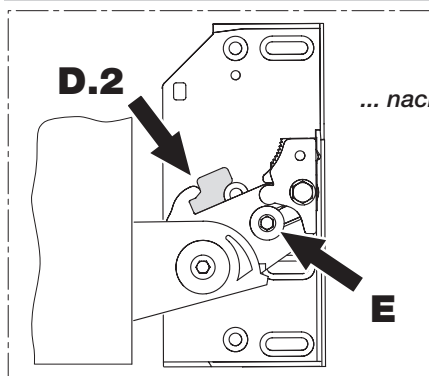
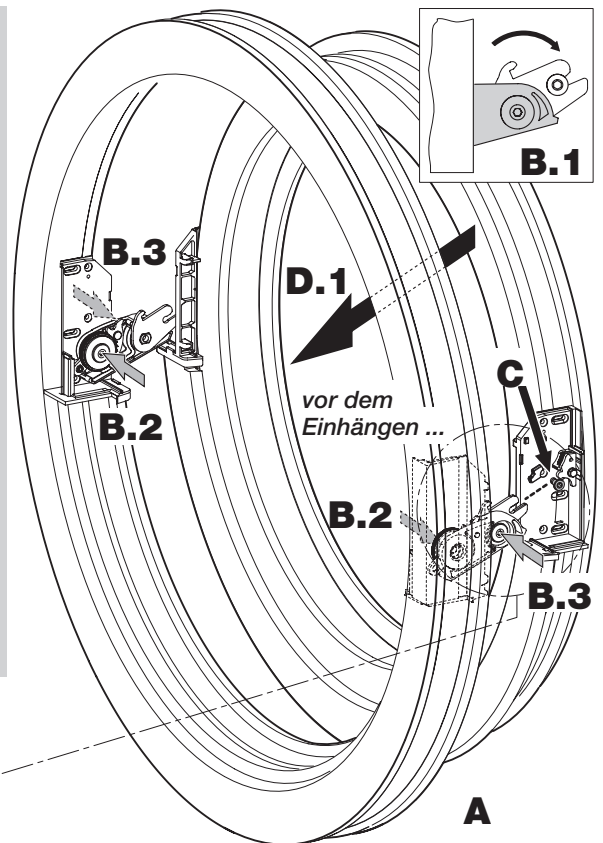




# Einhängen des Flügels, Montage Schließplatten

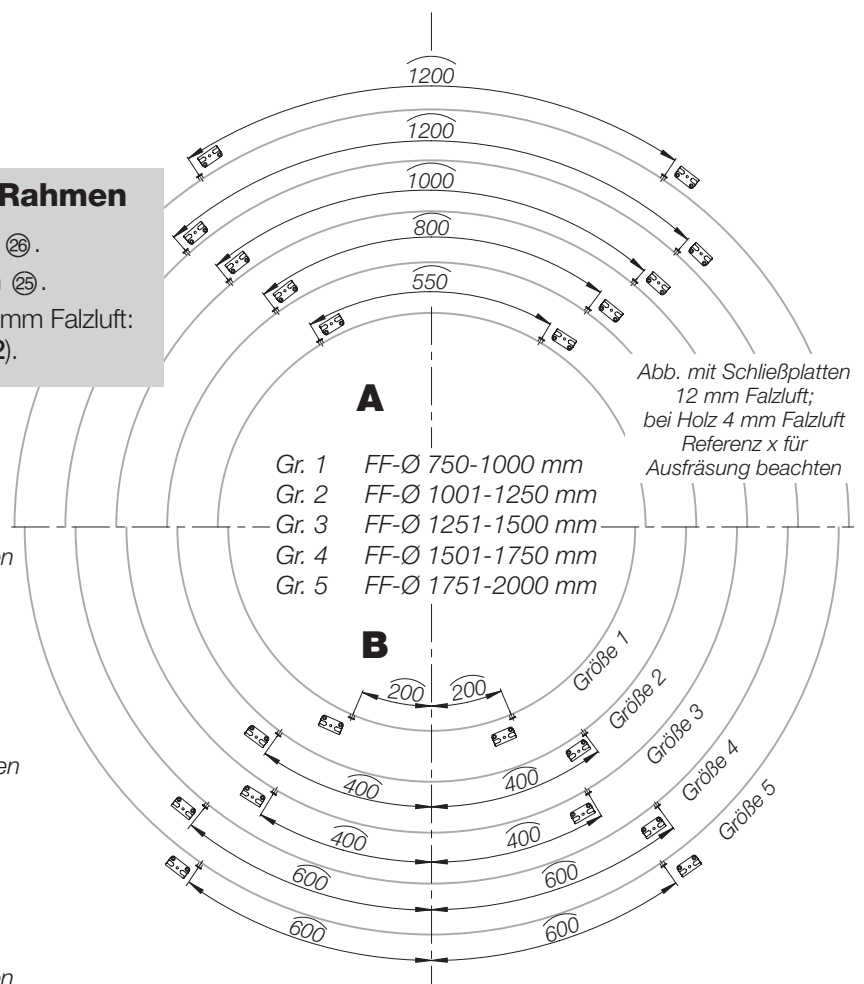
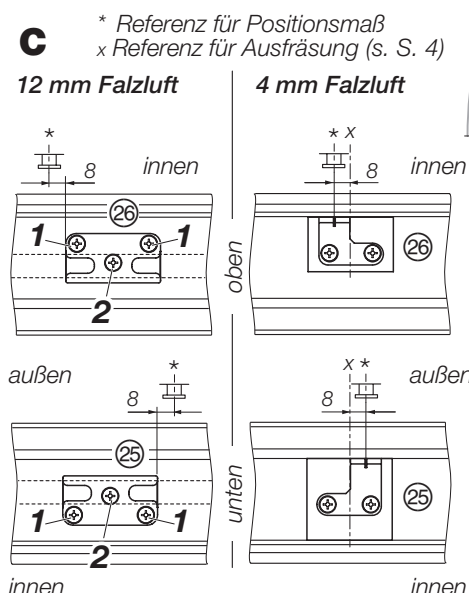
## Einhängen des Flügels

- A Achtung:** Rahmen in senkrechte Position bringen.
- B** Rahmen-Lagerhälften:
- B.1 Wichtig:** Mittelstücke vollständig aufklappen und einrasten. Einstellung der Bremsen mit Innensechskant SW 5 (je nach gewünschter Schwergängigkeit):
- B.2** - Drehbereich 1 (Hauptdrehbereich): max. 15 Nm,  
**B.3** - Drehbereich 2: max. 15 Nm.
- Immer die Bremse im Drehbereich 1 vor der Bremse im Drehbereich 2 einstellen!
- C** Flügel-Lagerhälften: um das Einhängen zu erleichtern, Schrauben für Einhängung auf beiden Seiten ca. 3 Umdrehungen weit lösen (nicht ganz herausnehmen).
- D** Flügel in den Rahmen so einhängen (**D.1**), dass die Lagerhälften wie gezeigt zueinander positioniert sind (**D.2**).
- ⚠ Warnung:** Ist der Flügel nicht korrekt eingehängt, kann er nicht ordnungsgemäß durch den Rahmen schwingen. Es kann zu schweren Körperverletzungen und Materialschäden kommen.
- E** Schrauben für Einhängung festziehen (SW 5, max. 15 Nm).



## Montage Schließplatten am Rahmen

- A** Montage der oberen Schließplatten 26.
- B** Montage der unteren Schließplatten 25.
- C** Obere und untere Schließplatten (12 mm Falzlufte): Verschraubungsfolge beachten: 1-2).

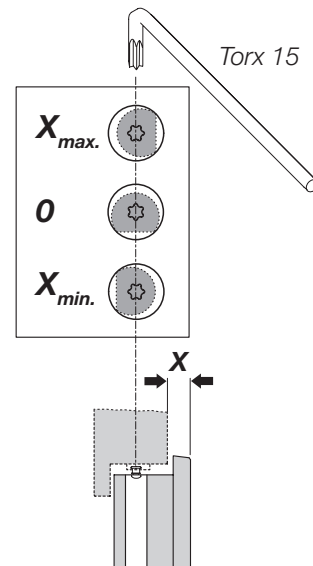
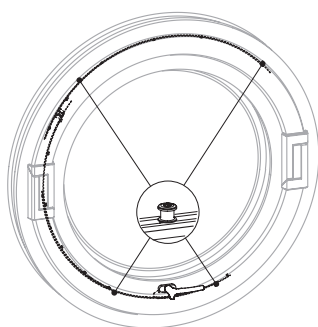


# Einstellung Überschlaghöhe, Montage Abdeckkappen für Lager

## Einstellung der Überschlaghöhe (Flügelandruck)

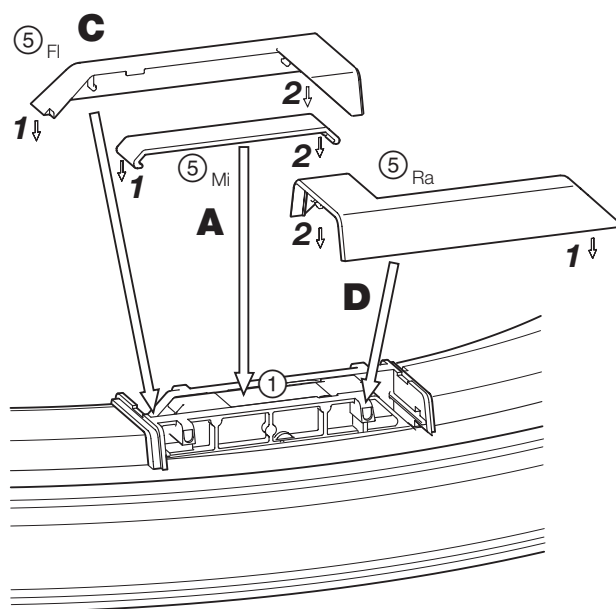
Schließverhalten des Flügels prüfen. Einstellung der Überschlaghöhe (X) an den Schließzapfen mittels Torx 15.

Alle Schließstellen des Zentralverschlusses sind gleichmäßig einzustellen, um ein Verspannen des Flügels zu vermeiden.



## Montage der Lager-Abdeckkappen

- A** Abdeckkappe ⑤<sub>Mi</sub> (Mitte) auf das Mittelstück des Schwinglagers ① montieren. Zuerst untere (größere) Nase (1) einhaken und dann oben (2) aufklipsen.
- C** Abdeckkappen ⑤<sub>Fl</sub> (Flügel) bei leicht geöffnetem Flügel zuerst an der schmalen Seite (1) unterhaken und dann die breite Seite (2) aufklipsen.
- D** Abdeckkappe ⑤<sub>Ra</sub> (Rahmen) bei leicht geöffnetem Flügel zuerst an der schmalen Seite (1) unterhaken und dann die breite Seite (2) aufklipsen.



**Beispiel: Lager rechts**  
Lager links entsprechend